



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Program studiów

zootechnika

Wydział:	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Cykl dydaktyczny:	2026/27

Spis treści

Informacje podstawowe	3
Charakterystyka kierunku	4
Efekty uczenia się	6
Plan studiów	9
Opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów	18
Wskaźniki programu	93

Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt
Nazwa kierunku:	zootechnika
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	8
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	210
Liczba punktów ECTS jaką student uzyskuje w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	58
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier
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 6. Polskiej Ramy Kwalifikacji. Realizacja kształcenia na kierunku zootechnika oraz jego profil ogólniakademicki są zgodne 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 i zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich oraz szeroko rozumianego środowiska przyrodniczego. Treści programowe ukierunkowane są na realizację tematyki służącej optymalizacji wykorzystania zwierząt dla potrzeb człowieka oraz dbałości o ich dobrostan i środowisko. Kształcenie na kierunku zootechnika w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie ma ponad 70-letnią tradycję. Podstawą tożsamości i sukcesów zootechniki są wartości takie jak: profesjonalizm, dbałość o jakość, pracowitość oraz innowacyjność przy otwartości na wszelkie możliwości rozwoju z jednoczesnym poszanowaniem tradycji. Program studiów obejmuje zagadnienia dotyczące hodowli i chowu zwierząt gospodarskich, uprawy roślin i produkcji pasz oraz oceny jakości produktów pochodzenia zwierzęcego. Koncepcja kształcenia na 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 na studiach I stopnia jest ukształtowanie absolwenta gotowego podjąć pracę zawodową w sektorze produkcji zwierzęcej oraz przygotowanego do prowadzenia podstawowych badań z zakresu hodowli zwierząt gospodarskich z wykorzystaniem najnowszych osiągnięć nauk rolniczych. Studenci na bazie wiedzy podstawowej oraz z zakresu nauk rolniczych zdobywają gruntowną wiedzę z zakresu zootechniki: genetyki i metod hodowli, żywienia, rozrodu i technologii produkcji zwierząt użytkowych. Przyjęty program studiów gwarantuje wykształcenie wśród studiujących odpowiedzialności za skutki swoich działań w obszarze zootechniki.

Koncepcja kształcenia

Studia prowadzone są w formie niestacjonarnej, trwają 8 semestrów, a liczba ECTS konieczna do ich ukończenia wynosi 210. Studia I stopnia kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera. Koncepcja kształcenia nie zakłada podziału studentów na specjalizacje, ale zakłada budowę stabilnej podstawy w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji, związanej z dyscypliną zootechnika i rybactwo, stanowiącej przygotowanie do prowadzenia badań naukowych oraz niezbędnej do podjęcia pracy zawodowej na stanowiskach inżynierskich lub do kontynuowania edukacji na studiach II stopnia. Od kandydatów na kierunek zootechnika oczekuje się otwartości na zdobywanie wiedzy oraz podstawowej wiedzy z zakresu nauk przyrodniczych jak i technicznych. Odzwierciedleniem tego są przyjęte przedmioty kwalifikacyjne (biologia/chemia/matematyka). W trakcie prowadzonych zajęć stosowane są różnorodne formy nauczania: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, projektowe i terenowe oraz praktyki zawodowe. W trakcie studiów studenci mają możliwość uczestnictwa w programach wymiany międzynarodowej, realizując część programu w uczelniach partnerskich. Studia za granicą dają studentom możliwość zapoznania się z metodami utrzymania zwierząt, pracy hodowlanej oraz metodologią prowadzenia prac badawczych przez zespoły międzynarodowe.

Opis realizacji praktyk zawodowych (jeśli przewidziano w programie studiów)

Celem praktyk jest umożliwienie studentom poznania różnych stanowisk pracy związanych z szeroko rozumianą produkcją zwierzęcą i skonfrontowanie wiadomości uzyskanych w czasie zajęć na Uczelni z praktyką hodowlaną. Poprzez praktyki zawodowe studenci poznają również środowisko wiejskie, jego lokalne tradycje i obyczaje, a także organizacyjne i ekonomiczne uwarunkowania funkcjonowania gospodarstw (organizacja sprzedaży, rynki zbytu, związki branżowe itp.) i ich wpływ na procesy produkcyjne. Praktyka przypisana jest do semestru 7 (7 ECTS, 175 h). W czasie praktyki studenci poznają podstawowe prace związane z chowem i hodowlą poszczególnych gatunków zwierząt, a także mając już podbudowę teoretyczną, wynikającą z realizacji przedmiotów kierunkowych, poznają elementy oceny użyteczności zwierząt i pracy hodowlanej oraz zarządzania firmą.

Praktyki realizowane mogą być w fermach i gospodarstwach doświadczalnych SGGW oraz innych firmach, współpracujących z Uczelnią. Jest również możliwość realizacji praktyk zawodowych za granicą. Praktyki realizowane są w oparciu o regulamin praktyk. Czas trwania praktyki w jednym miejscu powinien zapewnić uzyskanie minimum 2 ECTS. Nadzór nad organizacją i przebiegiem praktyk zawodowych jest w kompetencjach Koordynatora Dziekana ds. Praktyk.

Sylwetka absolwenta

Absolwent kierunku zootechnika ma ogólną wiedzę z zakresu nauk podstawowych (m.in. zoologii, chemii, statystyki matematycznej, anatomii, embriologii, genetyki i fizjologii zwierząt) niezbędną dla zrozumienia zjawisk i procesów, składających się na funkcjonowanie przyrody ożywionej na różnych poziomach jej złożoności. Wiedza i umiejętności z zakresu nauk podstawowych stanowią bazę do kształcenia kierunkowego na kierunku zootechnika. Absolwent posiada wiedzę i umiejętności z zakresu żywienia, chowu i hodowli zwierząt, profilaktyki zootechnicznej oraz oceny jakości surowców pochodzenia zwierzęcego pozwalające na dokonywanie pomiarów i wyznaczanie wartości oraz ocenę wiarygodności podstawowych wielkości statystycznych, chemicznych, biochemicznych i fizjologicznych posługując się podstawowymi technikami laboratoryjnymi i stosując podstawowe metody matematyczne i statystyczne. Ponadto absolwent potrafi organizować i planować zaplecze paszowe oraz określać zapotrzebowanie na pasze dla różnych gatunków i kategorii wiekowych zwierząt gospodarskich. Absolwent dobiera optymalne metody hodowli oraz optymalizuje nowoczesne technologie chowu zwierząt w celu poprawy efektywności produkcji i jakości surowców zwierzęcych, zapewniając odpowiedni poziom dobrostanu zwierząt i jakość środowiska przyrodniczego. Potrafi identyfikować problemy dotyczące szeroko rozumianej produkcji zwierzęcej i sprawnie je rozwiązywać z wykorzystaniem wiedzy i umiejętności uzyskanych podczas studiów. Absolwent wyposażony jest w podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną niezbędną do organizowania indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie produkcji zwierzęcej, również w wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. Kształcenie obejmuje również naukę języków obcych (głównie angielskiego), w stopniu umożliwiającym ich aktywne używanie w pracy zawodowej, również w środowisku międzynarodowym.

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść	PRK
ZT_K3_W01_inz	Absolwent zna i rozumie informacje z zakresu nauk biologicznych niezbędne dla zrozumienia zjawisk i procesów, składających się na funkcjonowanie przyrody ożywionej na różnych poziomach jej złożoności	P6S_WG
ZT_K3_W02	Absolwent zna i rozumie rolę pierwiastków, związków organicznych, nieorganicznych oraz biocząstek w organizmie zwierząt	P6S_WG
ZT_K3_W03	Absolwent zna i rozumie strukturę i zasady funkcjonowania organizmów zwierzęcych i roślinnych na poziomie komórek, tkanek, pojedynczych organizmów i populacji	P6S_WG
ZT_K3_W04_inz	Absolwent zna i rozumie konieczność wykorzystania narzędzi informatycznych oraz parametrów statystycznych, służących do opisu zjawisk i procesów zachodzących w rolnictwie	P6S_WG
ZT_K3_W05	Absolwent zna i rozumie podstawy fizjologii rozrodu i czynniki warunkujące zdarzenia rozrodcze zwierząt gospodarskich	P6S_WG
ZT_K3_W06_inz	Absolwent zna i rozumie zasady i techniki żywienia zwierząt, metody produkcji oraz oceny wartości pokarmowej i odżywczej pasz	P6S_WG
ZT_K3_W07	Absolwent zna i rozumie biotechnologie chowu ryb śródlądowych, procesy warunkujące produktywność biologiczną środowisk stawowych i sposoby jej kształtowania	P6S_WG
ZT_K3_W08_inz	Absolwent zna i rozumie metody oceny cech jakościowych surowców pochodzenia zwierzęcego oraz czynniki warunkujące jakość surowców	P6S_WG
ZT_K3_W09	Absolwent zna i rozumie zasady higieny i profilaktyki weterynaryjnej, warunkujące efekty produkcyjne i dobrostan zwierząt	P6S_WK
ZT_K3_W10_inz	Absolwent zna i rozumie metody chowu i hodowli, kierunki użytkowania i zasady zarządzania stadem oraz technologie produkcji zgodne z zasadami zrównoważonego rolnictwa	P6S_WK
ZT_K3_W11	Absolwent zna i rozumie podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną niezbędną do organizowania indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie produkcji zwierzęcej	P6S_WK
ZT_K3_W12	Absolwent zna i rozumie podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK

Umiejętności

Kod	Treść	PRK
ZT_K3_U01_inz	Absolwent potrafi dokonywać pomiarów i wyznaczać wartości oraz oceniać wiarygodność podstawowych wielkości statystycznych, chemicznych, biochemicznych i fizjologicznych posługując się podstawowymi technikami laboratoryjnymi i stosując podstawowe metody matematyczne i statystyczne	P6S_UW
ZT_K3_U02_inz	Absolwent potrafi ocenić dobrostan zwierząt oraz efektywność produkcji roślinnej i zwierzęcej	P6S_UW
ZT_K3_U03	Absolwent potrafi oceniać budowę i funkcjonowanie poszczególnych komórek, tkanek, organów i układów organizmu	P6S_UW
ZT_K3_U04_inz	Absolwent potrafi oceniać możliwość prowadzenia produkcji pasz na gruntach ornych i trwałych użytkach zielonych oraz analizować zagrożenia i korzyści wynikające z właściwości roślin w stosunku do zwierząt	P6S_UW

Kod	Treść	PRK
ZT_K3_U05_inz	Absolwent potrafi określić zapotrzebowanie zwierząt na składniki pokarmowe oraz dobrać odpowiednie pasze i dodatki paszowe dla zbilansowania ich wymagań pokarmowych, uwzględniając ich stan fizjologiczny	P6S_UW
ZT_K3_U06_inz	Absolwent potrafi dobrać optymalne metody hodowli oraz optymalizować technologie chowu zwierząt w celu poprawy efektywności produkcji i jakości surowców zwierzęcych, zapewniając odpowiedni poziom dobrostanu zwierząt	P6S_UW
ZT_K3_U07_inz	Absolwent potrafi prowadzić pasiekę; rozróżniać kasty pszczoł i prowadzić przegląd rodziny pszczoły	P6S_UW
ZT_K3_U08_inz	Absolwent potrafi charakteryzować gatunki ryb śródlądowych oraz planować produkcję ryb	P6S_UW
ZT_K3_U09_inz	Absolwent potrafi wykonać opis i ocenę pokroju, podstawowe zabiegi pielęgnacyjne oraz przygotować konie do użytkowania jeździeckiego	P6S_UW
ZT_K3_U10_inz	Absolwent potrafi oceniać jakość surowców pochodzenia zwierzęcego pod kątem wymogów prawnych oraz interpretować prawodawstwo krajowe i unijne w tym zakresie	P6S_UW
ZT_K3_U11_inz	Absolwent potrafi ocenić warunki zoohigieniczne w pomieszczeniach inwentarskich oraz zaplanować podstawowe działania dotyczące profilaktyki zootechnicznej w produkcji zwierzęcej	P6S_UW
ZT_K3_U12	Absolwent potrafi wykorzystywać wskaźniki ekonomiczne w ocenie rynku rolniczego i w podejmowaniu krótko i długookresowych decyzji w zakresie działalności gospodarczej i rolniczej oraz interpretować podstawowe prawodawstwo dotyczące produkcji zwierzęcej	P6S_UW
ZT_K3_U13	Absolwent potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w produkcji zwierzęcej i w komunikacji interpersonalnej	P6S_UK
ZT_K3_U14	Absolwent potrafi korzystać z literatury w języku polskim oraz języku obcym zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
ZT_K3_U15	Absolwent potrafi przygotować opracowania/prelekcje w języku polskim i wybranym języku obcym, dotyczące studiowanego kierunku na podstawie udokumentowanego źródła z wykorzystaniem technik komputerowych oraz poszanowaniem zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_UK
ZT_K3_U16	Absolwent potrafi wykonywać samodzielnie lub w zespole pod kierunkiem opiekuna proste zadania projektowe, dotyczące chowu i hodowli zwierząt	P6S_UO
ZT_K3_U17	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własny rozwój zawodowy	P6S_UU

Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
ZT_K3_K01	Absolwent jest gotów do współpracy z hodowcami, instytucjami doradztwa rolniczego i ekspertami z zakresu produkcji zwierzęcej	P6S_KK
ZT_K3_K02	Absolwent jest gotów do reprezentowania aktywnej postawy w zakresie samokształcenia, upowszechniania posiadanej wiedzy i umiejętności zawodowych oraz wdrażania ich do praktyki	P6S_KK
ZT_K3_K03	Absolwent jest gotów do kreatywnego działania w pracy zespołowej, przyjmując w niej różne role	P6S_KO
ZT_K3_K04	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
ZT_K3_K05	Absolwent jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości	P6S_KO
ZT_K3_K06	Absolwent jest gotów do wzięcia odpowiedzialności za powierzone mienie i podejmowane decyzje zawodowe	P6S_KO
ZT_K3_K07	Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR

Kod	Treść	PRK
ZT_K3_K08	Absolwent jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	P6S_KR

Plan studiów

Semestr 1

W semestrze 1. studenci realizują szkolenie biblioteczne na platformie dostępnej pod adresem <https://szkolenia.sggw.pl>

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Szkolenie BHP	Szkolenie BHP: 4	0	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Anatomia zwierząt	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ekonomia	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Mikrobiologia	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ochrona własności intelektualnej	Wykład: 14	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Propedeutika zootechniczna	Ćwiczenia audytoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Zasady postępowania ze zwierzętami doświadczalnymi	Wykład: 16 Ćwiczenia terenowe: 8	1	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Zoologia	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	6	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Wiedza akademicka	Wykład: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 8	1	Zaliczenie	Przedmioty obowiązkowe
Technologia informacyjna	Ćwiczenia laboratoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Suma	188	23		

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Chemia	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Ekologia	Wykład: 14 Ćwiczenia terenowe: 7	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Genetyka zwierząt	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 14	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Rozród zwierząt gospodarskich	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 2	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Użytkowanie łąk i pastwisk	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 5 Ćwiczenia terenowe: 2	3	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Statystyka	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 21	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Przedmioty do wyboru - społeczno-humanistyczne	Suma godzin kontaktowych: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera jeden przedmiot				
Komunikacja społeczna	Wykład: 7 Ćwiczenia audytoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Psychospołeczne aspekty pracy	Wykład: 7 Ćwiczenia audytoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	182	23		

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Biochemia zwierząt	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 21	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Metody pracy hodowlanej	Wykład: 21 Ćwiczenia audytoryjne: 21	6	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Podstawy produkcji roślinnej	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 7 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	6	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Embriologia i histologia zwierząt	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Dobrostan zwierząt	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera zajęcia z języka obcego				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	175	25		

Semestr 4

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Higiena zwierząt	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Biologiczne podstawy żywienia	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 14	5	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Fizjologia zwierząt	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 14	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Pszczelnictwo	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia terenowe: 4	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Mechanizacja produkcji zwierzęcej	Wykład: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Hodowla małych ssaków	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 14	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student realizuje zajęcia z języka obcego				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	175	26		

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Hodowla bydła	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 3 Ćwiczenia terenowe: 3	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Hodowla drobiu	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 18 Ćwiczenia laboratoryjne: 3	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Hodowla koni	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 12 Ćwiczenia terenowe: 2	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Hodowla małych przeżuwaczy	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 4	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Żywnienie zwierząt	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 8 Ćwiczenia laboratoryjne: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Język obcy	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student realizuje zajęcia z języka obcego				
Język angielski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język niemiecki	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język rosyjski	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Język hiszpański	Lektorat: 21	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Potwierdzenie B2 - język obcy	Suma godzin kontaktowych: 2	1	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Przedmioty do wyboru - społeczno-humanistyczne	Suma godzin kontaktowych: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Sudent wybiera jeden przedmiot				
Absolwent na rynku pracy	Wykład: 7 Ćwiczenia audytoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ekonomika małych i średnich przedsiębiorstw	Wykład: 7 Ćwiczenia audytoryjne: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	191	27		

Semestr 6

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Hodowla trzody chlewnej	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 21	5	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Język angielski kierunkowy	Ćwiczenia audytoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Podstawy ekonomiki i marketingu	Wykład: 7 Ćwiczenia audytoryjne: 14	3	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Profilaktyka weterynaryjna	Wykład: 7 Ćwiczenia audytoryjne: 14	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Hodowla ryb	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 4	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Przedmioty do wyboru - semestr 6	Suma godzin kontaktowych: 42	8	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera dwa przedmioty				
Drobiarstwo	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ochrona zdrowia konia	Wykład: 14 Ćwiczenia terenowe: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Organizacja gospodarstwa agroturystycznego	Wykład: 14 Ćwiczenia projektowe: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Produkcja owczarska	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Techniki histologiczne w badaniach kręgowców	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Użytkowanie trzmieli i pszczoł samotnic	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zwierzęta towarzyszące w gospodarstwie rolnym	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Technologie produkcji pasz	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Ochrona owadów błonkoskrzydłych	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 5 Ćwiczenia projektowe: 5 Ćwiczenia terenowe: 4	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Suma	161	26		

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Seminarium inżynierskie	Ćwiczenia audytoryjne: 14	1	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Towaroznawstwo produktów pochodzenia zwierzęcego	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 6	4	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Wspólna polityka rolna	Wykład: 7 Ćwiczenia audytoryjne: 7 Ćwiczenia projektowe: 7	2	Egzamin	Przedmioty obowiązkowe
Zarządzanie w produkcji zwierzęcej	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 7	3	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Przedmioty do wyboru - semestr 7	Suma godzin kontaktowych: 63	12	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera trzy przedmioty				
Produkcja mleka i mięsa wołowego	Wykład: 14 Ćwiczenia projektowe: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Koń w terapii, rekreacji i sporcie jeździeckim osób niepełnosprawnych	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Rozród psów	Wykład: 14 Ćwiczenia projektowe: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Akwakultury ogrodowe	Wykład: 14 Ćwiczenia projektowe: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Owologia	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Hodowla kóz	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wybrane aspekty chowu i hodowli koni	Wykład: 14 Ćwiczenia audytoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Żywnienie zwierząt w alternatywnych kierunkach chowu	Wykład: 14 Ćwiczenia projektowe: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praktyka	Praktyki zawodowe: 175	7	Zaliczenie	Obowiązkowa grupa
Praktyka	Praktyki zawodowe: 175	7	Zaliczenie	Przedmioty do wyboru
Suma	329	29		

Semestr 8

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	Obligatoryjność
Seminarium inżynierskie	Ćwiczenia audytoryjne: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty obowiązkowe
Przedmioty do wyboru - semestr 8	Suma godzin kontaktowych: 63	12	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera trzy przedmioty				
Alternatywne systemy produkcji zwierzęcej	Wykład: 14 Ćwiczenia projektowe: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Parazytologia	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Wykorzystanie produktów pszczelich	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Zachowanie koni	Wykład: 14 Ćwiczenia terenowe: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Bezkęgowce w produkcji pasz i żywności	Wykład: 14 Ćwiczenia projektowe: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Diagnostyka w terenie	Wykład: 14 Ćwiczenia laboratoryjne: 7	4	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Przedmioty do wyboru - semestr 8.1	Suma godzin kontaktowych: 14	2	Zaliczenie na ocenę	Obowiązkowa grupa
Student wybiera jeden przedmiot				
Sztuczna inteligencja w zarządzaniu produkcją zwierzęcą	Wykład: 7 Ćwiczenia projektowe: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Rolnictwo 4.0: automatyzacja, cyfryzacja i robotyzacja w rolnictwie	Wykład: 7 Ćwiczenia projektowe: 7	2	Zaliczenie na ocenę	Przedmioty do wyboru
Praca dyplomowa inżynierska	Praca dyplomowa: 0	15	-	Obowiązkowa grupa
Student wybiera tematykę pracy dyplomowej				
Praca dyplomowa inżynierska	Praca dyplomowa: 0	15	-	Przedmioty do wyboru
Suma	91	31		

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

Nazwa zajęć:		Anatomia zwierząt	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	budowę struktur, narządów, układów oraz ich funkcje w organizmie zwierząt	ZT_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać i nazwać poszczególne narządy i układy organizmu zwierząt oraz scharakteryzować ich funkcję	ZT_K3_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przekazania wiedzy otoczeniu aby zainteresować je anatomią zwierząt	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Opis części i okolic ciała. Zasady orientacji przestrzennej w organizmie zwierzęcia. Budowa aparatu ruchu z uwzględnieniem osteologii, miologii i artrologii. Ogólna charakterystyka narządów wewnętrznych. Jamy ciała i błony surowicze. Układ oddechowy. Śródpiersie. Układ trawienny. Zależność budowy narządów układu trawiennego od rodzaju pokarmu. Budowa i topografia narządów trawiennych ze szczególnym uwzględnieniem miejsc predylekcyjnych do zalegania treści pokarmowej i powstawania kolek jelitowych u konia. Budowa i topografia narządów moczowych, płciowych męskich i żeńskich, błon płodowych oraz łożyska. Budowa naczyń krwionośnych, krwi i chłonki. Worek osierdziowy, budowa i topografia serca. Rozwój, budowa i topografia układu nerwowego somatycznego i autonomicznego. Układ nerwowy ośrodkowy i obwodowy. Budowa, pochodzenie, topografia gruczołów dokrewnych. Ogólna charakterystyka receptorów. Narządy zmysłu: wzroku i przedsionkowo-ślimakowy. Budowa skóry i jej pochodnych. Anatomia ptaków domowych w ujęciu porównawczym ze ssakami. Ćwiczenia. Kość: osiowy i kończyn. Grupy funkcjonalne mięśni szkieletowych. Jama nosowa, gardło krtań, tchawica i płuca. Jama ustna, żołądek, jelito cienkie i grube; wątroba i trzustka. Serce. Naczynia krwionośne i chłonne oraz węzły chłonne głowy, kończyn, jam ciała: klatki piersiowej, brzusznej i miednicy. Rdzeń kręgowy, mózgowie, nerwy czaszkowe i rdzeniowe. Oko i ucho. Narządy palcowe, włosy, opuszki, sutki. Egzenteracja kury.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Ekonomia	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	definicje i pojęcia ekonomiczne w skali mikro i makro, podstawowe pojęcia ekonomiczne, prawne i społeczne niezbędne do organizowania produkcji rolniczej i funkcjonowania społeczności obszarów wiejskich	ZT_K3_W04_inz, ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	sporządzać i wykorzystywać rachunek ekonomiczny w podejmowaniu krótko i długookresowych decyzji w zakresie działalności gospodarczej	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U16, ZT_K3_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	myślenia w sposób przedsiębiorczy, pracy indywidualnej i zespołowej w rozwiązywaniu problemów ekonomicznych	ZT_K3_K03, ZT_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Mechanizmy gospodarcze w obszarze makro- i mikroekonomii; mierniki społecznoekonomiczne w ocenie rozwoju rynku oraz w podejmowaniu decyzji w skali makro i mikro; wykorzystywania rachunku ekonomicznego przy podejmowaniu krótko i długookresowych decyzji w zakresie działalności gospodarczej. Elementy makroekonomii i mikroekonomii. Nauka o rynku. Rachunek ekonomiczny w przedsiębiorstwie. Ekonomika i organizacja czynników produkcyjnych. posługiwanie się miernikami społecznoekonomicznymi w ocenie rozwoju rynku oraz w podejmowaniu decyzji w skali makro i mikro; wykorzystywania rachunku ekonomicznego przy podejmowaniu krótko i długookresowych decyzji w zakresie działalności gospodarczej. Pieniądz i system bankowy. Inflacja –pojęcie, przyczyny, rodzaje, skutki, mierniki. Metody i narzędzia polityki antyinflacyjnej. Rynek pracy i bezrobocie. Budżet państwa. Dochód narodowy. Wzrost gospodarczy. Handel międzynarodowy	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Mikrobiologia	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia z zakresu mikrobiologii, bakteriologii, wirusologii, mykologii i immunologii	ZT_K3_W01_inz
	W2	morfologię oraz sposoby hodowli bakterii, grzybów i wirusów	ZT_K3_W01_inz
	W3	metody biochemiczne i serologiczne stosowane do identyfikacji drobnoustrojów	ZT_K3_W01_inz
	W4	zasady mikrobiologicznego badania wody, mleka i kiszonek oraz autochtoniczną mikroflorę przewodu pokarmowego przeżuwaczy i trzody chlewnej	ZT_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się mikroskopem optycznym, wykonać i interpretować wyniki barwienia preparatów drobnoustrojów do badania mikroskopowego oraz opisać wzrost tych drobnoustrojów na podłożach hodowlanych	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U03
	U2	wykonać oraz interpretować wyniki prostych testów biochemicznych i serologicznych stosowanych do diagnostyki mikrobiologicznej	ZT_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz powierzone mienie	ZT_K3_K06, ZT_K3_K07
	K2	umiejętnej pracy samodzielnej i pracy w grupie	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Budowa komórki bakteryjnej (ściana komórkowa, błona komórkowa, otoczka, warstwa S, nukleoid, fimbrie, rzęski). Wymagania odżywcze drobnoustrojów. Podział drobnoustrojów ze względu na wykorzystywane źródła węgla, energii, donatory protonów i elektronów, źródła azotu. Fizjologia i metabolizm drobnoustrojów – omówienie podstawowych szlaków katabolicznych i anabolicznych oraz amfibolicznych u drobnoustrojów. Regulacja metabolizmu u drobnoustrojów. Typy hodowli drobnoustrojów. Wybrane zagadnienia z zakresu diagnostyki drobnoustrojów. Diagnostyka tradycyjna oparta na różnicowaniu aktywności biochemicznej drobnoustrojów, testach serologicznych. Diagnostyka oparta na metodach biologii molekularnej i genetycznych. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na drobnoustroje. Prezentacja drobnoustrojów mających zdolności do życia w skrajnych warunkach wzrostu (Ekstremofile: termo- i psychrofile, barofile, halofile, acido- i alkalifile). Antybiotyki i sulfonamidy, inne chemioterapeutyki – budowa chemiczna i zastosowanie. Oporność drobnoustrojów na chemioterapeutyki i jej konsekwencje w praktyce klinicznej. Wzajemne stosunki pomiędzy drobnoustrojami i innymi organizmami. Udział drobnoustrojów w rozkładzie materii organicznej. Obieg pierwiastków w przyrodzie – rola mikroorganizmów w tych procesach. Woda, gleba i powietrze jako miejsca bytowania drobnoustrojów. Wirusy, ich budowa i znaczenie. Koniugacja, transformacja, transdukcja u bakterii i ich znaczenie. Infekcje, wybrane patogeny – bakterie i wirusy. Czynniki chorobotwórczości bakterii.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Ochrona własności intelektualnej	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia z zakresu własności intelektualnej oraz zna rządzące nimi prawidłowości	ZT_K3_W12
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	odszukać potrzebne informacje w zbiorach aktów prawnych oraz posiada umiejętności wykorzystania zdobytej wiedzy w praktyce	ZT_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz poszukiwania współpracy z ekspertami w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	ZT_K3_K01, ZT_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wiedza z przepisów prawa w zakresie, niezbędna, w celu sprawnego poruszania się w zagadnieniach przestrzeni publicznej. Elementy z zakresu: prawa własności intelektualnej w systemie prawa; teorii prawa, prawa cywilnego i administracyjnego; prawa autorskiego i patentowego; prawa wzorów przemysłowych i znaków towarowych; zwalczania nieuczciwej konkurencji i praktyk monopolistycznych; informacji patentowej; ochrony własności intelektualnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Propedeutyka zootechniczna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia związane z pochodzeniem wybranych gatunków zwierząt gosp. oraz terminologię zootechniczną	ZT_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozróżnić rasy, kategorie wiekowe i grupy produkcyjne zwierząt gospodarskich	ZT_K3_U06_inz
	U2	ukierunkować swoje zainteresowania	ZT_K3_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz świadomej oceny zachodzących zmian w otaczającym świecie zwierząt	ZT_K3_K07, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Terminologia zootechniczna oraz zakres działań zootechnika (persektywy zawodowe). Rola zwierząt w życiu człowieka. Pochodzenie i udomowienie zwierząt gospodarskich. Pogłowie zwierząt gospodarskich na świecie i w Polsce. Rasy zwierząt gospodarskich. Kierunki użytkowania zwierząt. Budynki i wyposażenie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Zasady postępowania ze zwierzętami doświadczalnymi	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	konieczność stosowania zasady 3R w badaniach na zwierzętach	ZT_K3_W11
	W2	metody stosowane w hodowli i utrzymaniu zwierząt laboratoryjnych	ZT_K3_W03
	W3	zasady humanitarnego uśmiercania zwierząt doświadczalnych	ZT_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dostosować warunki utrzymania zwierząt laboratoryjnych do potrzeb standaryzacji	ZT_K3_U06_inz
	U2	korzystać z baz informacji o zwierzętach laboratoryjnych	ZT_K3_U13, ZT_K3_U14
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zachowania zasad dobrostanu zwierząt laboratoryjnych	ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Elementy anatomii i fizjologii zwierząt wykorzystywanych w procedurach. 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 wykorzystywanymi w procedurach dostosowane do danego gatunku. Rodzaje zachowania zwierząt. Rozpoznawanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach oznak dystresu, bólu i cierpienia. Znieczulenie i metody uśmiercania bólu. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia. Metody uśmiercania zwierząt, stosowanie wczesnego i humanitarnego zakończenia procedury. Obowiązujące przepisy krajowe w zakresie ochrony zwierząt doświadczalnych. Komisje etyczne do spraw doświadczeń na zwierzętach. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami wykorzystywanymi w procedurach. Hodowla zwierząt z uwzględnieniem biologii gatunku oraz genetyki. Normy utrzymywania tych zwierząt (środowisko, klatki, pasze) i wzbogacanie ich środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Zoologia	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	systematykę zwierząt, ich budowę i biologię	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi i rozpoznawać określone gatunki zwierząt	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy indywidualnej i zespołowej	ZT_K3_K01, ZT_K3_K03
	K2	świadomej potrzeby doksztalcania się i samodoskonalenia w zakresie studiowanego kierunku i uczenia się przez całe życie	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Systematyki zwierząt. Charakterystyka ogólna pierwotniaków oraz przegląd gatunków: pasożyty zwierząt i ludzi, pierwotniaki skałotwórcze, symbiotyczne, wskaźniki zanieczyszczeń środowiska. Jamochłony i pierścienice jako ogniwo ewolucyjne. Bezkregowce fitofagiczne (niciansie, stawonogi, mięczaki). Bezkregowce drapieżne (jamochłony, pajęczaki, tchawkodyszne, szkarłupnie). Bezkregowce konsumpcyjne (skorupiaki, owady, mięczaki, szkarłupnie). Model budowy strunowców. Ryby - biologia rozrodu, wędrówki. Przegląd gatunków w aspekcie filogenetycznym. Płazy i gady - przegląd fauny krajowej, rozród, ochrona. Ptaki - wędrówki, przegląd gatunków, dodatnie i ujemne znaczenie dla człowieka, ochrona. Przegląd fauny krajowej ssaków drobnych: gatunki synantropijne i chronione. Pierwotniaki wolno-żyjące, symbiotyczne i pasożytnicze. Budowa i cykle rozwojowe płazińców, obleńców i pierścienic związanych układem pasożyt-żywiciel (zwierzęta hodowlane, człowiek). Budowa i przystosowania zwierząt do fitofagizmu, saprofagizmu i drapieżnictwa. Ewolucyjne zmiany w budowie strunowców, przegląd gromad.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Wiedza akademicka	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	Podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii, w tym bezpieczeństwa w trakcie studiów oraz edukacji zdrowotnej	ZT_K3_W11
	W2	Zachowania, zwyczaje i formy towarzyskie obowiązujące w środowisku akademickim oraz w innych relacjach społecznych	ZT_K3_W11
	W3	Znaczenia zdrowia psychicznego w procesie studiowania	ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Korzystać z narzędzi informatycznych dostępnych w domenie SGGW	ZT_K3_U13
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Wzięcia odpowiedzialności za bezpieczeństwo swoje i innych	ZT_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Etykieta zachowań akademickich. Autoprezentacja, komunikacja werbalna i niewerbalna. Charakterystyka procesu studiowania, samokształcenie. Rola motywacji w studiowaniu. Podstawy bezpieczeństwa nauki z uwzględnieniem obowiązków uczelni oraz studenta. Zasady ergonomicznego kształtowania stanowiska pracy przy komputerze. Czynniki fizyczne środowiska pracy (mikroklimat, oświetlenie, hałas, drgania mechaniczne, wibracje, energia promienista, zapylenie, estetyka miejsca pracy). Czynniki chemiczne materialnego środowiska pracy (organiczne i nieorganiczne). Czynniki biologiczne. Narażenie na czynniki biologiczne poszczególnych grup zawodowych. Choroby zawodowe. Stres jako skutek oddziaływania bodźców środowiska na organizm człowieka. Wybrane zagadnienia ratownictwa przedmedycznego oraz bezpieczeństwa pożarowego. Psychologiczne i środowiskowe czynniki determinujące prawidłową koncentrację. Wyzwania życiowe związane z nowym środowiskiem jakim jest uczelnia wyższa, w szczególności związane z nabywaniem kompetencji społecznych młodego dorosłego. Prawidłowe funkcjonowanie w wymiarze psychicznym i społecznym wzmacniające zasoby osobiste. Umiejętność rozpoznawania zachowań ryzykownych dla zdrowia, w tym uzależnień oraz niepoprawnych nawyków żywieniowych. Pomoc i wsparcie psychologiczne. Narzędzia informatyczne dostępne dla studentów (logowanie do domeny, przedstawienie dostępnych aplikacji, onedrive, teams itp.) Praca na jednym pliku, zapisywanie/udostępnianie plików. Rola Centrum Informatycznego. Ogólne zasady prowadzenia korespondencji, w tym elektronicznej (mail, wysyłanie maili, maile grupowe, wspólna praca na teams w pliku word, excel). Praca grupowa, prezentacje przygotowywane w podgrupach, dzielenie się plikami na teams. Copilot itp., wyszukiwanie informacji w internecie, weryfikacja informacji, google scholar, cytowania, programy do cytowania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Technologia informacyjna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	narzędzia informatyczne oraz parametry statystyczne służące do opisu zjawisk i procesów obserwowanych w hodowli zwierząt	ZT_K3_W04_inz
	U1	dobierać właściwe formuły i funkcje w arkuszu kalkulacyjnym w celu rozwiązania problemu	ZT_K3_U13
	U2	posłużyć się edytorem tekstu i przygotować prace projektowe i raporty	ZT_K3_U13, ZT_K3_U15
	U3	przygotować prawidłową i spójną prezentację multimedialną	ZT_K3_U13
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozwijania swoich umiejętności z zakresu narzędzi informatycznych	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wpisywanie i formatowanie tekstu z wykorzystaniem skrótów klawiszowych. Tworzenie konspektu i automatycznego spisu treści z wykorzystaniem nagłówków. Dzielenie dokumentu na sekcje, kolumny. Wstawianie nagłówków i stopek. Kontrola języka i poprawności formatowania. Wykorzystanie funkcji znajdź i zamień. Osadzanie w tekście i podpisywanie: tabel, wykresów, zdjęć. Tworzenie szablonów z wykorzystaniem trybu projektowania. Prawidłowe wpisywanie liczb, tekstu, tworzenie prostych baz danych. Filtrowanie z wykorzystaniem wielu kryteriów. Wpisywanie prostych funkcji. Łączenie kilku funkcji w jednym działaniu. Tworzenie i praca z tabelami przestawnymi. Wykorzystanie funkcji w bazach danych. Tworzenie wykresów dynamicznych. Zapis dokumentu w PDF. Hiperłącza, szablony. Serwery, systemy zarządzania danymi.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Chemia	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	klasyfikację, nazewnictwo i właściwości pierwiastków i podstawowych grup związków nieorganicznych i organicznych w oparciu o ich budowę	ZT_K3_W02
	U1	zapisać reakcje chemiczne odpowiadające procesom przeprowadzanym na ćwiczeniach	ZT_K3_U01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U2	wykonać podstawowe obliczenia chemiczne związane z tematyką ćwiczeń	ZT_K3_U01_inz
	U3	posługiwać się podstawowymi metodami laboratoryjnymi do izolowania, oczyszczania i identyfikacji związków organicznych	ZT_K3_U01_inz
	U4	wykonać obliczenia z zakresu pH oraz stężeń procentowych i molowych	ZT_K3_U01_inz
	U5	wykonać obliczenia z zakresu pH oraz stężeń procentowych i molowych	ZT_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy indywidualnej oraz zespołowej przy planowaniu i wykonywaniu doświadczeń z zakresu chemii	ZT_K3_K03
	K2	ponoszenia odpowiedzialności za powierzony sprzęt i akcesoria laboratoryjne	ZT_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Klasyfikacja związków nieorganicznych (tlenki, kwasy, zasady, sole, związki kompleksowe). Reakcje. Nazewnictwo. Reakcje chemiczne w roztworach wodnych. Zapis cząsteczkowy i jonowy. Amfoteryczność. Hydroliza soli. Reakcje utleniania i redukcji. Podstawowe prawa chemiczne. Układ okresowy pierwiastków. Budowa atomu. Konfiguracja elektronowa atomów pierwiastków a położenie w układzie okresowym. Promieniotwórczość. Wiązania chemiczne. Roztwory. Stężenia procentowe, molowe, ppm -obliczenia. Dysocjacja elektrolityczna. Teorie kwasów i zasad. Stała i stopień dysocjacji, prawo rozcieńczeń Ostwalda. Iloczyn jonowy wody. Skala pH. Obliczenia pH roztworów elektrolitów mocnych i słabych. Roztwory buforowe. Chemia organiczna-chemia związków węgla. Grupy funkcyjne. Klasy związków organicznych. Nazewnictwo. Izomeria. Biocząsteczki: tłuszcze, węglowodany, aminokwasy, białka-budowa i właściwości.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Ekologia	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	rolę zwierząt w ekosystemach	ZT_K3_W03
	U1	oceniać funkcjonowanie siedlisk na podstawie występujących grup organizmów	ZT_K3_U02_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U2	oceniać rolę zwierząt w ekosystemach	ZT_K3_U02_inz
	U3	interpretować wzajemne oddziaływania różnych gatunków zwierząt w obrębie danego ekosystemu	ZT_K3_U02_inz
	K1	wykazywania wrażliwości na funkcjonowanie zwierząt w ekosystemach	ZT_K3_K08
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K2	pracy zespołowej w terenie oraz wspólnego opracowywania raportów	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcia ekologiczne. Charakterystyka ważniejszych czynników ekologicznych środowiska abiotycznego zwierząt. Populacyjologia i biocenologia, krążenie materii i przepływ energii w ekosystemach. Rozrodczość i śmiertelność, migracje organizmów. Interakcje międzygatunkowe: drapieżnictwo, pasożytnictwo, komensalizm, amensalizm, mutualizm, protokooperacja, konkurencja. Dynamika zespołów zwierzęcych. Biomy świata. Elementy ekologii krajobrazu. Ocena liczebności i zagęszczenia zwierząt.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Genetyka zwierząt	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy dziedziczenia oraz wpływ genotypu na kształtowanie się cech fenotypowych organizmu	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyjaśniać mechanizmy dziedziczenia i kształtowania się płci, cech jakościowych i ilościowych u zwierząt oraz przyczyny zmienności organizmów	ZT_K3_U02_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	twórczego działania w indywidualnym i zespołowym rozwiązywaniu problemów o podłożu genetycznym	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Procesy życiowe komórki i mechanizmy dziedziczenia cech, mechanizmy mutacji chromosomowych i genomowych oraz ich skutki i szczegółowo przedstawiane są: mechanizmy determinacji płci; genetyczne uwarunkowanie oporności; mapowanie genów; dziedziczenie cech letalnych, elementy diagnostyki genetycznej oraz genetyki populacji. Epigenetyka i trendy w tej dziedzinie nauki.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Rozród zwierząt gospodarskich	Liczba ECTS: 3
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 głównych czynników mających wpływ na użytkowość rozplodową samic i samców zwierząt gospodarskich	ZT_K3_W05
	U1	interpretować podstawowe wskaźniki płodności	ZT_K3_U06_inz
	U2	ocenić organizację rozrodu w stadzie zwierząt gospodarskich	ZT_K3_U06_inz
	K1	aktywnej postawy w procesie samokształcenia	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie rozrodu i organizacja rozrodu zwierząt gospodarskich. Wpływ czynników środowiskowych na procesy rozrodu. Hormonalna regulacja funkcji płciowych samicy i samca. Rozwój funkcji płciowych samców i ocena przydatności samców do rozrodu. Zapłodnienie i mateczne rozpoznanie ciąży. Determinacja płci, budowa i funkcje łożyska. Specyfika budowy narządów rozrodczych różnych gatunków zwierząt gospodarskich. Zachowanie płciowe samców i samic. Pobieranie nasienia od samców zwierząt gospodarskich. Cięża i metody jej wykrywania. Poród. Ocena płodności.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Użytkowanie łąk i pastwisk	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	morfologię (biologię) i wartość traw, roślin bobowatych oraz ziół i chwastów występujących na użytkach zielonych	ZT_K3_W01_inz
	W2	ogólne zasady nawożenia oraz użytkowania łąk i pastwisk	ZT_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać podstawowe gatunki traw, roślin bobowatych, ziół i chwastów oraz określić ich wartość	ZT_K3_U04_inz
	U2	oceniać możliwości plonowania trwałych użytków zielonych i ich jakość	ZT_K3_U04_inz
	U3	identyfikować przyczyny degradacji użytków zielonych i określić najważniejsze metody ich renowacji	ZT_K3_U04_inz
	U4	dobierać gatunki traw i roślin bobowatych do mieszanek w zależności od warunków siedliskowych i sposobu użytkowania	ZT_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podjęcia odpowiedzialności za stosowanie właściwej pielęgnacji i gospodarowanie na użytkach zielonych w celu utrzymania ich wartości paszowej oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ekosystemy trawiaste w Polsce i na świecie. Znaczenie gospodarcze i przyrodnicze trwałych użytków zielonych. Czynniki klimatyczne, edaficzne i biotyczne (fito- i zoobiotyczne) kształtujące zbiorowiska trawiaste. Klasyfikacje i typologiczny podział użytków zielonych. Degradacja i metody zagospodarowania użytków zielonych. Zasady racjonalnego nawożenia mineralnego oraz organicznego łąk i pastwisk. Wpływ nawożenia na plony, skład botaniczny runi i wartość paszy. Użytkowanie kośne. Wycena plonów z użytków zielonych. Użytkowanie pastwiskowe. Systemy wypasu zwierząt gospodarskich w Polsce i na świecie. Projektowanie i organizacja pastwisk kwaterowych. Pastwiska dla różnych gatunków zwierząt. Choroby pastwiskowe zwierząt. Pielęgnacja łąk i pastwisk. Sposoby konserwacji pasz z użytków zielonych – produkcja siana, kiszzonek i suszu oraz ocena ich jakości i wartości pokarmowej. Bilans pasz objętościowych z użytków zielonych. Kierunki hodowli traw i roślin bobowatych stosowanych na użytki zielone.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie ustne, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Statystyka	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia i metody statystyczne, w tym rachunek prawdopodobieństwa, estymację parametrów, rozkłady zmiennych losowych oraz procedury weryfikacji hipotez	ZT_K3_W04_inz
	W2	zasady analizy danych statystycznych, w tym własności średniej, wariancji, korelacji, regresji oraz modeli liniowych stałych	ZT_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić analizę danych statystycznych, obliczać i interpretować parametry próby, takie jak poziom, zmienność, skośność i kształt rozkładu	ZT_K3_U01_inz
	U2	zastosować odpowiednie metody statystyczne, takie jak testy Chi-kwadrat, analiza regresji i wariancji, w celu weryfikacji hipotez i oceny zależności między zmiennymi	ZT_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	odpowiedzialności w analizie i interpretacji wyników statystycznych, uwzględniając etykę badawczą oraz rzetelność wnioskowania	ZT_K3_K03
	K2	efektywnej współpracy w zespole przy realizacji projektów analitycznych	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi i zaawansowanymi metodami statystycznymi oraz rozwinięcie umiejętności analizy danych w kontekście hodowli zwierząt. Kurs kładzie nacisk na zrozumienie i interpretację wyników statystycznych oraz ich praktyczne zastosowanie. Zajęcia obejmują również elementy analizy danych z wykorzystaniem programu Excel jako uzupełnienia tradycyjnych metod.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Komunikacja społeczna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady skutecznej komunikacji społecznej w perspektywie funkcjonowania człowieka w środowisku przyrodniczym i społecznym	ZT_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować i proponować konkretne rozwiązania także w ramach prac zespołowych o charakterze interdyscyplinarnym	ZT_K3_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	rozwijania kompetencji skutecznego porozumiewania się w różnych sytuacjach społecznych	ZT_K3_K02
	K2	pełnienia ról grupowych i funkcji kierowniczych	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Definicje i modele procesu komunikacji. Podstawowe zasady skutecznej komunikacji. Rodzaje sytuacji komunikacyjnych i typów (komunikowanie informacyjne i perswazyjne). Słuchanie jako czynnik zapewniający skuteczność komunikacji interpersonalnej (style i rodzaje słuchania). Teoria komunikacji niewerbalnej i kategorie zachowań niewerbalnych. Podstawy komunikacji w grupie i organizacji. Komunikacja masowa (cechy procesu, funkcje środków społecznego przekazu, skutki komunikacji medialnej, media nowe). Szumy i zakłócenia w komunikacji interpersonalnej. Rodzaje komunikacji interpersonalnej wg kryterium więzi i środków. Czteroskładnikowy model informacji (treść, autoprezentacja, kontakt interpersonalny, apel). Istota i znaczenie feedbacku w efektywnej komunikacji. Praktyka komunikacji niewerbalnej. Znaczenie raportu w procesie skutecznego porozumiewania	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Psychospołeczne aspekty pracy	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	kluczowe kompetencje z obszaru rynku pracy	ZT_K3_W11
	W2	pojęcia z zakresu psychospołecznych aspektów pracy	ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować cechy, umiejętności i kompetencje człowieka pod kątem ich przydatności w pracy zawodowej	ZT_K3_U17
	U2	oceniać środowisko pracy pod kątem psychologicznym, fizycznym i społecznym oraz planować dalszy rozwój pod względem zawodowym oraz społecznym	ZT_K3_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	ciągłego doskonalenia kompetencji społecznych, niezbędnych w pracy zawodowej	ZT_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Teoretyczne i metodologiczne założenia psychospołecznych aspektów pracy w kontekście zarządzania współczesnym przedsiębiorstwem; kryteria podziału, uwarunkowań i roli pracy w życiu człowieka; kluczowe kompetencje niezbędne w procesie pracy człowieka w kontekście psychologicznym oraz społecznym; czynniki i kryteria rozwijania zasobów ludzkich pod względem psychologicznym, fizycznym oraz społecznym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Biochemia zwierząt	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	procesy biochemiczne zachodzące w żywych organizmach	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W02, ZT_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonać, stosując podstawowe techniki i narzędzia badawcze, proste analizy biochemiczne	ZT_K3_U01_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wykonania pod kierunkiem opiekuna naukowego eksperymentów laboratorium biochemicznym, zarówno indywidualnie, jak i w zespole, przyjmując w nim różne role	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rodzaje i funkcje cząsteczek występujących w komórce. Molekularne podstawy procesów życiowych, katabolizm i anabolizm. Energetyka reakcji biochemicznych. Aminokwasy, peptydy i białka: budowa, klasyfikacja i funkcje. Budowa, działanie i znaczenie enzymów. Rola witamin w budowie kofaktorów. Węglowodany - charakterystyka, funkcje, metabolizm: glikoliza, fermentacje, szlak pentozofosforanowy, glukoneogeneza. Polisacharydy - biosynteza i degradacja. Budowa, funkcje i metabolizm lipidów. Etapy utleniania biologicznego. Kwasy nukleinowe: budowa i funkcje. Wybrane zagadnienia z metabolizmu związków azotowych: rozkład białek, przemiany aminokwasów, cykl mocznikowy. Wybrane zagadnienia z biochemii fotosyntezy. Replikacja i ekspresja genów. Regulacja i integracja metabolizmu. Wybrane zagadnienia z biochemii i enzymologii klinicznej oraz diagnostyki laboratoryjnej. Właściwości aminokwasów i białek. Fotometryczne oznaczanie zawartości białka. Czynniki warunkujące aktywność enzymów na przykładzie fosfatazy kwaśnej. Ilościowe oznaczanie zawartości polisacharydu zapasowego. Oznaczanie zawartości witaminy C metodą miareczkową oraz badanie wpływu wysokiej temperatury na jej zawartość w soku z cytryny. Oznaczanie aktywności proteolitycznej (kazeinolitycznej) trypsyny. Badanie szybkości hydrolizy lipidów śmietanki i oznaczanie aktywności lipazy trzustkowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Ocena pracy w laboratorium, Kolokwia z bieżących ćwiczeń	

Nazwa zajęć:		Metody pracy hodowlanej	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	czynniki wpływające na strukturę genetyczną populacji i skutki ich działania	ZT_K3_W01_inz
	W2	genetyczną determinację cech ilościowych	ZT_K3_W01_inz
	W3	znaczenie i rolę poszczególnych etapów procesu hodowlanego	ZT_K3_W10_inz
	W4	metody oceny wartości hodowlanej, selekcji oraz doboru	ZT_K3_W10_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	oszacować zmienność genetyczną i fenotypową cech ilościowych oraz spokrewnienie między osobnikami i inbred osobnika	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U16
	U2	porównać metody oceny wartości hodowlanej i selekcji oraz określić ich zastosowanie	ZT_K3_U06_inz
	U3	rozróżniać metody krzyżowania i oceniać ich skutki genetyczne i fenotypowe	ZT_K3_U06_inz
	U4	rozpoznawać i rozwiązywać zaistniałe problemy hodowlane	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U16
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zaproponowania i rozwiązania modelu dla udowodnienia określonej tezy	ZT_K3_K03
	K2	samodzielnej analizy przypadków dotyczących pracy hodowlanej i prezentowania swoich przemyśleń	ZT_K3_K01, ZT_K3_K02
	K3	aktywnego uczestnictwa w zajęciach i prezentowania samodzielności w zakresie samokształcenia.	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Czynniki wpływające na równowagę genetyczną populacji: selekcja, mutacje, dryf genetyczny i migracje oraz ich skutki. Zróżnicowanie populacji i ocena dystansu genetycznego między populacjami. Spokrewnienie genetyczne i inbred, efektywna wielkość populacji. Model genetycznej determinacji cech ilościowych. Wpływ zmian struktury genetycznej na średnią wartość cech w populacji. Genetyczne i fenotypowe kowariancje krewnych. Podział wariancji fenotypowej i odziedziczalność cech. Wartość hodowlana i metody jej oceny na podstawie pojedynczego źródła informacji. Łączenie źródeł informacji; metoda regresji wielokrotnej, BLUP: model ojca i model osobniczy. Genomowa ocena wartości hodowlanej. Interakcja genotypu i środowiska; problemy międzynarodowej wymiany i oceny wartości hodowlanej zwierząt. Selekcja: różnica selekcyjna, intensywność selekcji, przewidywany i zrealizowany postęp hodowlany w zależności od metody selekcji. Selekcja w kierunku kilku cech. Metody kojarzenia zwierząt, inbreeding i outbreeding. Krzyżowanie w hodowli i produkcji, rodzaje heterozji, model mieszańca, metody selekcji dla zwiększenia zdolności kombinacyjnej. Problemy współczesnej hodowli: ewolucja celów hodowlanych, pozytywne i niepożądane skutki pracy hodowlanej, wdrażanie osiągnięć biotechniki.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Podstawy produkcji roślinnej	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie wpływu warunków środowiskowych i agrotechnicznych na produkcję pasz	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W07
	W2	znaczenie podstawowych gatunków roślin uprawnych i możliwości ich wykorzystania w produkcji pasz	ZT_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	oceniać możliwości produkcji pasz na gruntach ornych	ZT_K3_U04_inz
	U2	analizować i oceniać wpływ podstawowych zabiegów agrotechnicznych na wyniki produkcji roślinnej	ZT_K3_U04_inz
	U3	rozpoznawać nasiona podstawowych roślin uprawnych i chwastów szkodliwych dla zwierząt	ZT_K3_U04_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	kreatywnego działania pracy w zespole	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wpływ uwarunkowań klimatycznych, glebowych i agrotechnicznych na produkcję roślinną: klimatycznych (światło, temperatura, opady), glebowych (typy gleb, skład granulometryczny, właściwości wodno-powietrzne, struktura, zawartość substancji organicznej, odczyn gleby), agrotechnicznych (nawożenie, mechaniczna uprawa roli, znaczenie płodozmianu, jakość materiału siewnego, sposoby i warunki zbioru). Systemy rolnictwa. Charakterystyka biologiczna, użytkowa i agrotechniczna poszczególnych grup roślin ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia w gospodarce paszowej; charakterystyka międzyplonów; ich znaczenie w produkcji pasz, nawozowe i ekologiczne. Charakterystyka biologiczna i szkodliwość wybranych chwastów segetalnych. Ochrona roślin, toksyczność środków ochrony roślin, zasady stosowania	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Embriologia i histologia zwierząt	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	mechanizmy powstawania komórek płciowych, zapłodnienia oraz rozwoju zarodków zwierząt	ZT_K3_W03, ZT_K3_W05
	W2	budowę histologiczną tkanek i narządów zwierząt	ZT_K3_W03
	W3	podstawowe procesy odpowiadające za kształtowanie się organizmów zwierzęcych	ZT_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zinterpretować preparaty histologiczne	ZT_K3_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dokształcania się i samodoskonalenia w zakresie studiowanego kierunku	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kształtowanie i dojrzewanie komórek rozrodczych, przebieg spermatogenezy i oogenezy. Kapacytacja, zapłodnienie, przedjądrza, kariogamia, aktywacja jaja. Typy bruzdkowania i ich mechanizmy, efekt matczyny, ekspresja genomu zarodka. Gastrulacja u płazów, ptaków i ssaków, ruchy morfogenetyczne, indukcja morfologiczna, tworzenie się narządów pierwotnych. Tworzenie się błon płodowych, implantacja. Organogeneza u różnych grup systematycznych; determinacja płci zarodka. Cytologia. Tkanka nabłonkowa. Tkanka łączna. Krew i limfa. Tkanka mięśniowa. Tkanka nerwowa. Analiza preparatów histologicznych z poszczególnych rodzajów tkanek. Układ pokarmowy wraz z jego gruczołami, układ moczowy, układ oddechowy, układ nerwowy Techniki histologiczne, histochemiczne i immunohistochemiczne. Procedura zatapiania wycinków utrwalonych tkanek w parafinie, sposoby otrzymywania parafinowych skrawków. Techniki barwień histologicznych. Mikroskopowa analiza obrazu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Dobrostan zwierząt	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia i przepisy obowiązujące w UE w zakresie dobrostanu	ZT_K3_W09, ZT_K3_W11
	W2	zasady higieny i profilaktyki weterynaryjnej, warunkujące efekty produkcyjne i dobrostan zwierząt	ZT_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	korzystać z przepisów prawa	ZT_K3_U06_inz
	U2	ocenić parametry dobrostanu zwierząt	ZT_K3_U11_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	stosowania zasad dobrostanu zwierząt i oceny przydatności personelu do pracy ze zwierzętami	ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Historia powstania pojęcia dobrostanu; definicje; standardy i wymogi dobrostanu; wskaźniki poziomu dobrostanu. Kryteria oceny dobrostanu: wpływ warunków środowiskowych, fizjologiczne parametry oceny, normy wskaźników klinicznych i laboratoryjnych w stanie zdrowia i zaburzeniach dobrostanu, produkcyjne ujęcie, zdrowotne i behawioralne aspekty dobrostanu, interakcja człowiek zwierzę, ekonomiczne aspekty, dobrostan a obowiązujące prawo, prognoza dobrostanu, dobrostan a postęp genetyczny, system oceny dobrostanu w rolnictwie ekologicznym; transport zwierząt a ich dobrostan; ból i cierpienie; warunki uboju i uśmiercania zwierząt zgodnego z przepisami; dobrostan zwierząt z grup specjalnej troski UE (kury nioski i brojlery, cielęta, trzoda chlewna).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Język angielski	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji	ZT_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	ZT_K3_K03
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania	ZT_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język niemiecki	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	ZT_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	ZT_K3_K03
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	ZT_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język rosyjski	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	ZT_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji.	ZT_K3_K03
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	ZT_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język hiszpański	Liczba ECTS: 6
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Umiejętności: (Absolwent potrafi) Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	U1	opisywać zjawiska, procesy, procedury.	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	U2	prowadzić korespondencję oraz sporządzać notatki.	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	U3	udzielać wyjaśnień, podawać przyczyny, wyrażać opinię lub przedstawiać plany.	ZT_K3_U14, ZT_K3_U15
	K1	przygotowania i wygłaszania prezentacji.	ZT_K3_K02
	K2	pracy w grupie i prowadzenia dyskusji	ZT_K3_K03
	K3	porozumiewania się w większości sytuacji życia codziennego i zawodowego bez przygotowania.	ZT_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z edukacją, pracą, nauką, zdrowiem, kulturą i rozrywką, sportem, techniką, wymianą informacji oraz środowiskiem. Struktury gramatyczne: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Funkcje językowe: ćwiczenie komunikacji, wymowy oraz pisowni.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Esej, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Higiena zwierząt	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	czynniki wpływające na zdrowie, kondycję i rozród zwierząt	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W02, ZT_K3_W10_inz
	W2	zasady higieny zwierząt, pomieszczeń i środków transportu, warunkujące efekty produkcyjne i dobrostan zwierząt	ZT_K3_W09
	W3	zapisy prawne dotyczące wymogów utrzymania i transportu zwierząt	ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić warunki zoohigieniczne w pomieszczeniach inwentarskich	ZT_K3_U11_inz
	U2	wykonywać samodzielnie lub w zespole pod kierunkiem opiekuna proste zadania projektowe, dotyczące higieny zwierząt i zasad utrzymania zwierząt	ZT_K3_U16
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współpracy z ekspertami z zakresu produkcji zwierzęcej	ZT_K3_K01
	K2	aktywnej postawy w zakresie samokształcenia, upowszechniania posiadanej wiedzy i umiejętności zawodowych oraz wdrażania ich do praktyki	ZT_K3_K02
	K3	podejmowania odpowiedzialności za dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wpływ środowiska naturalnego i sztucznego (hodowlanego) na zdrowie, kondycję i rozród zwierząt; utrzymanie zwierząt gospodarskich a stan prawa w tym zakresie; człowiek jako czynnik środowiska zwierząt; wpływ warunków środowiskowych na gospodarkę cieplną i stan organizmu zwierzęcego; promieniowanie słoneczne, kosmiczne, radioaktywne i niejonizujące; jonizacja powietrza; higiena pomieszczeń, pastwisk, wybiegów; higiena utrzymania zwierząt gospodarskich. Wpływ parametrów fizycznych mikroklimatu na stan zdrowotny i reprodukcję zwierząt (temperatura, wilgotność, ciśnienie, ruch, siła oziębiająca); zanieczyszczenia chemiczne, aerozole biologiczne i pyłowe; oświetlenie i hałas; kanalizacja, wentylacja, dezynfekcja, dezynsekcja i deratyzacja.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Biologiczne podstawy żywienia	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	biochemiczne i fizjologiczne podstawy funkcjonowania przewodu pokarmowego zwierząt gospodarskich, a także wpływ składników chemicznych paszy na utrzymanie prawidłowej homeostazy organizmu zwierząt na każdym etapie jego rozwoju i produktywności	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W02, ZT_K3_W03
	W2	metody wartościowania i oceny jakości pasz	ZT_K3_W04_inz, ZT_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić wartość odżywczą i dietetyczną pasz stosowanych w żywieniu zwierząt gospodarskich, ocenić metodą organoleptyczną jakość komponentów mieszanek i dawek	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U04_inz, ZT_K3_U14
	U2	oceniać zależności między składnikiem pokarmowym lub jego metabolitem, a zwierzęciem na poziomie komórek, tkanek i organizmu	ZT_K3_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współpracy z hodowcami, instytucjami doradztwa rolniczego i ekspertami z zakresu żywienia zwierząt	ZT_K3_K01, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie racjonalnego żywienia w produkcji zwierzęcej. Rola i znaczenie składników chemicznych paszy w utrzymaniu homeostazy biochemiczno-fizjologicznej oraz mikrobiologicznej organizmu zwierząt. Regulacja neurohormonalna funkcji przewodu pokarmowego zwierząt. Międzygatunkowa analiza porównawcza biochemii i fizjologii trawienia składników pokarmowych pasz. Skład chemiczny pasz i metody jego analizy. Klasyfikacja, metody oceny wartości pokarmowej i odżywczej pasz stosowanych w żywieniu zwierząt gospodarskich.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Fizjologia zwierząt	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	specyfikę procesów fizjologicznych u zwierząt gospodarskich	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03, ZT_K3_W05
	W2	mechanizmy oddziaływania hormonów	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować podstawowe parametry fizjologiczne zwierząt	ZT_K3_U01_inz
	U2	oceniać zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórki	ZT_K3_U03
	U3	korzystać z systemów informatycznych wykorzystywanych w badaniach fizjologicznych	ZT_K3_U13
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	kreatywnego działania samodzielnie oraz pracy w zespole, przyjmując w niej różne role	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Układy kontrolujące stałość środowiska wewnętrznego organizmu. Przewodzenie impulsów nerwowych. Układ wydzielania wewnętrznego, oś: podwzgórze-przysadka-narząd dokrewny obwodowy. Mięśnie szkieletowe i mięśnie gładkie. Sprężenie elektro-mechaniczne. Metabolizm. Czynniki wpływające na szybkość przemiany materii. Termoregulacja. Mechanizmy kontrolujące oddawanie i zatrzymywanie ciepła w ustroju. Mięsień sercowy, jego struktura i własności elektromechaniczne. Organizacja czynności i unerwienie mięśnia sercowego. Warunki przepływu krwi w naczyniach krwionośnych. Morfologiczne właściwości tętnic i żył – konsekwencje fizjologiczne; Skład i funkcje krwi. Procesy krwiotwórcze i krwiotwórcze, powstawanie i krążenie chłonniki. Wymiana gazowa w pęcherzykach płucnych i tkankach. Gospodarka wodno-elektrolitowa. Funkcje nerek. Aktywność wydzielnicza i motoryczna przewodu pokarmowego. Trawienie i wchłanianie. Nerwowa i humoralna regulacja aktywności przewodu pokarmowego. Cykl rujowy. Wpływ hormonów na przebieg cyklu płciowego i czynność narządów płciowych. Łożysko jako narząd wydzielania wewnętrznego. Hormonalna regulacja porodu. Fizjologia laktacji - mammogeneza, laktogeneza, laktopoeza.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Raport, Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Pszczelnictwo	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody chowu i hodowli owadów użytkowych oraz ich znaczenie dla środowiska rolniczego i przyrodniczego	ZT_K3_W10_inz
	W2	podstawy fizjologii rozrodu i czynniki warunkujące zdarzenia rozrodcze owadów użytkowych	ZT_K3_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	prowadzić pasiekę, rozróżniać kasty pszczoł i prowadzić przegląd rodziny pszczelej	ZT_K3_U07_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	kreatywnego działania samodzielnie i w zespole	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie pszczoł jako zapylaczy. Historia pszczelarstwa, biologia rodziny pszczelej, genetyka i hodowla pszczoł, produkty pszczele i ich wykorzystanie, szkodniki i choroby pszczoł oraz biologia pszczoł samotnic i trzmieli. Morfologia i anatomia pszczoły, budowa i typy uli, prace pasieczne w ciągu roku, rośliny miododajne, przegląd rodzin pszczelich, wychów matek pszczelich oraz sztuczne unasienianie matek pszczelich.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Mechanizacja produkcji zwierzęcej	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	procesy technologiczne stosowane w chowie i hodowli zwierząt	ZT_K3_W10_inz
	W2	zasady wykorzystania poszczególnych maszyn i urządzeń w produkcji zwierzęcej	ZT_K3_W10_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobierać urządzenia do wybranych procesów technologicznych	ZT_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania odpowiedzialności za stosowanie mechanizacji w odniesieniu do zwierząt i środowiska naturalnego	ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Źródła energii stosowane w mechanizacji produkcji zwierzęcej. Klasyfikacja, charakterystyka, możliwości wykorzystania. Przegląd różnych systemów utrzymania stosowanych w produkcji zwierzęcej z uwzględnieniem etologicznych potrzeb zwierząt, kierunku produkcji oraz niezbędnego wyposażenia technicznego. Warunki środowiskowe w budynkach inwentarskich oraz systemy ich zapewnienia na tle zagadnień zdrowotności zwierząt. Woda jako niezbędny czynnik w produkcji zwierzęcej. Jakość, metody uzdatniania oraz systemy dostarczania wody zwierzętom. Technologie przygotowania i przechowywania pasz objętościowych z uwzględnieniem wpływu na środowisko naturalne. Technologie stosowane w zakresie przygotowania i magazynowania pasz treściwych. Technologiczno-techniczne aspekty zadawania pasz. Analiza systemów usuwania odchodów stałych oraz zagadnienia bezpieczeństwa ekologicznego przy ich składowaniu i wykorzystaniu. Nowoczesne technologie pozyskiwania i przechowywania surowców pochodzenia zwierzęcego zapewniające uzyskiwanie produktów wysokiej jakości. Wybrane aspekty budowlano-funkcjonalne obiektów produkcji zwierzęcej. Przykładowe strategie wyposażenia w środki techniczne obiektów produkcji zwierzęcej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy)	

Nazwa zajęć:		Hodowla małych ssaków	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zagadnienia obejmujące wiedzę z zakresu charakterystyki gatunków małych ssaków gospodarskich, założenia organizacji produkcji i wskaźniki oceny wartości użytkowej zwierząt	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W11
	W2	zasady utrzymania i hodowli oraz technologie produkcji małych ssaków gospodarskich zgodne z wymogami ochrony środowiska i dobrostanu zwierząt	ZT_K3_W09, ZT_K3_W10_inz
	W3	wymogi środowiska hodowlanego warunkujące efekty produkcyjne i dobrostan małych ssaków gospodarskich	ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W08_inz, ZT_K3_W10_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznać gatunki (odmiany barwne), dokonać wstępnej oceny jakości pozyskiwanych produktów (mięso, skóry), ocenić zgodność warunków utrzymania/hodowli z aktualnymi standardami/wymaganiami	ZT_K3_U05_inz, ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U10_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce	ZT_K3_K01, ZT_K3_K02, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rozwój hodowli małych ssaków; organizacja hodowli, związki hodowców; światowy obrót produktami pochodzenia zwierzęcego (mięso, skóry); specyfika rozrodu zwierząt, inseminacja (kroliki); doskonalenie w hodowli - kierunki, osiągnięcia; zagadnienia dobrostanu; profilaktyka i ochrona zdrowia; specyfika żywienia i fizjologia trawienia; przepisy regulujące hodowlę; aktualna problematyka badań naukowych. Charakterystyka biologiczna zajęczaków, gryzoni, gatunków mięsożernych. Budownictwo fermowe, warunki utrzymania (pomieszczenia, obsada). Reprodukacja: wskaźniki, definicje, organizacja pracy na fermie; wzrost i rozwój młodych. Użytkowanie rzeżne: technologia pozyskiwania tuszek. Ogólne zasady produkcji i oceny skór futerkowych. Potrzeby pokarmowe, charakterystyka i dobór pasz. Szacunkowa opłacalność hodowli. Wykorzystanie najnowszych metod hodowlanych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Hodowla bydła	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zasady organizacji hodowli, technologii produkcji oraz nadzoru z uwzględnieniem norm i metod dotyczących utrzymania zwierząt oraz pozyskiwania i surowców.	ZT_K3_W05, ZT_K3_W10_inz
	W2	czynniki wpływające na użytkowość bydła i zachodzące między nimi interakcje	ZT_K3_W08_inz, ZT_K3_W10_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wskazać i analizować czynniki wpływające na efektywną produkcję bydłą z uwzględnieniem szczegółowego opisu występujących zagrożeń; dokonać wyboru właściwych środków żywienia bydła.	ZT_K3_U06_inz
	U2	analizować procesy biologiczne towarzyszące użytkowaniu bydła i prawidłowo interpretować wyniki i wyciągać wnioski.	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U15
	U3	wykonywać proste zadanie projektowe dotyczące szeroko rozumianego chowu i hodowli bydła	ZT_K3_U16
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współpracy z hodowcami bydła i instytucjami oraz doradcami pracującymi w tym zakresie	ZT_K3_K01
	K2	podejmowania odpowiedzialności za dobrostan zwierząt i produkcję żywności wysokiej jakości	ZT_K3_K05, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pochodzenie i udomowienie. Znaczenie gospodarcze. Akty prawne regulujące hodowlę i użytkowanie bydła. Najważniejsze rasy bydła mlecznego i mięsnego. Genetyczne i środowiskowe uwarunkowanie cech użytkowości mlecznej i mięsnej. Czynniki wpływające na efektywność użytkowania krów mlecznych. Zasady formowania grup technologicznych. Odchów jałówek hodowlanych. Przyczyny brakowania. Systemy opasu. Krzyżowanie towarowe. Podstawy genetycznego doskonalenia populacji bydła mięsnego i mlecznego Zachowanie się bydła. Zasady obchodzenia się z bydłem. Ocena pokroju i kondycji. Pielęgnacja bydła. Identyfikacja bydła. Dokumentacja hodowlana. Ocena wartości użytkowej bydła mlecznego i mięsnego. Zasady doju, postępowania z mlekiem i urządzeniami do doju. Ocena jakości siary, mleka i preparatów mlekozastępczych. Praktyczne zasady żywienia krów mlecznych. Podstawy zarządzania stadem bydła.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Hodowla drobiu	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zasady produkcji drobiarskiej	ZT_K3_W10_inz
	W2	podstawowe zasady technologii sztucznych lęgów drobiu	ZT_K3_W05
	W3	zasady higieny i profilaktyki zootechnicznej oraz rozumie ich wpływ na wyniki produkcyjne i zdrowotność kur nieśnych i brojlerów	ZT_K3_W09, ZT_K3_W10_inz
	W4	zasady prawidłowego żywienia kur nieśnych i brojlerów oraz ich wpływ na wyniki produkcyjne, jakość surowców i dobrostan	ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	obliczyć i ocenić podstawowe wskaźniki produkcyjne i wskazać możliwości ich poprawy	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U11_inz, ZT_K3_U16
	U2	zarządzać stadem kur nieśnych i brojlerów	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U11_inz
	U3	zaplanować żywienie stad kur nieśnych i brojlerów	ZT_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podjęcia odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości	ZT_K3_K01, ZT_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie produkcji drobiarskiej w kraju. Efekty genetycznego doskonalenia kur nieśnych i mięsnych. Biologia sztucznych lęgów, produkcji nieśnej. Ogólne zasady żywienia. Systemy chowu drobiu. Prowadzenie sztucznych lęgów. Technologia odchowu kurek nieśnych i chowu kur niosek. Produkcja jaj spożywczych. Cykl produkcyjny kurcząt brojlerów. Zasady chowu indyków rzeźnych. drobiu. Charakterystyka zaplecza reprodukcyjnego. Programy żywieniowe dla niosek i brojlerów. Warunki utrzymania niosek i brojlerów.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Hodowla koni	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	biologiczne podstawy chowu, hodowli i użytkowania koni	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03, ZT_K3_W10_inz
	W2	zagadnienia i problemy związane z metodami hodowli koni, warunkami utrzymania, zoohigieny, dobrostanu, żywienia, rozrodu i wychowu źrebiąt	ZT_K3_W02, ZT_K3_W05, ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W09, ZT_K3_W10_inz
	W3	zasady bezpiecznego postępowania z końmi i uwarunkowania wykorzystania koni w różnych kierunkach użytkowania	ZT_K3_W03, ZT_K3_W10_inz, ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować i ocenić cechy warunkujące przydatność użytkową koni - rasy i metody ich doskonalenia, metody rozrodu, cechy pokroju, cechy behawioralne, warunki utrzymania, pielęgnacji, dobrostanu	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U03, ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U09_inz, ZT_K3_U11_inz, ZT_K3_U16
	U2	wykorzystać wiedzę o specyfice budowy i funkcjonowania przewodu pokarmowego konia oraz zasadach żywienia z nich wynikających do układania dawek pokarmowych dla różnych grup koni	ZT_K3_U03, ZT_K3_U04_inz, ZT_K3_U05_inz
	U3	ocenić zachowanie koni w aspekcie ich stanu zdrowia i sposobu wykorzystania oraz określić warunki obsługi i użytkowania koni	ZT_K3_U03, ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U09_inz, ZT_K3_U11_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	planowania warunków utrzymania, żywienia i użytkowania koni zgodnie z ich potrzebami biologicznymi i dobrostanem	ZT_K3_K07, ZT_K3_K08
	K2	interpretowania zachowania koni w celu bezpiecznego ich użytkowania oraz dostrzegania przejawów niedoboru dobrostanu	ZT_K3_K06, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Biologia koni. Znaczenie gospodarcze koni, organizacja hodowli, przemysł konny. Akty prawne regulujące chów, hodowlę i użytkowanie koni, dopłaty unijne do hodowli i użytkowania koni. Zasady żywienia wynikające ze specyfiki budowy ich przewodu pokarmowego, zapotrzebowanie na składniki pokarmowe, konsekwencje błędów w żywieniu. Rasy koni hodowane w Polsce i rasy zagraniczne - charakterystyczne cechy budowy i przydatność użytkowa, możliwości zbytu, stosowane metody pracy hodowlanej, przydatność hodowlana. Metody pracy hodowlanej - ocena wartości użytkowej, ocena wartości hodowlanej, metody i kryteria selekcji, metody doboru hodowlanego, dziedziczenie cech użytkowych. Wychów źrebiąt, wzrastanie i rozwój, metody wychowu. Dobrostan koni. Cechy psychiczne, obchodzenie się z końmi, zachowanie, zmysły, problemy behawioralne. Identyfikacja. Ocena pokroju. Dokumentacja hodowlana, zestawianie rodowodu. Użytkowanie - zaprzęgowe, rekreacyjne, wyścigowe, sport jeździecki inne rodzaje użytkowania. Dawkowanie pasz dla koni, układanie dawek pokarmowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Raport, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Hodowla małych przeżuwaczy	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	typy i kierunki użytkowe owiec	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03, ZT_K3_W10_inz
	W2	metody chowu i hodowli oraz systemy utrzymania, żywienia i technologie produkcji	ZT_K3_W03, ZT_K3_W05, ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W09, ZT_K3_W10_inz, ZT_K3_W11
	W3	metody oceny dobrostanu owiec	ZT_K3_W09, ZT_K3_W10_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wyliczyć i ocenić podstawowe wskaźniki produkcyjne	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U16
	U2	ocenić systemy utrzymania i dobrostan owiec	ZT_K3_U10_inz, ZT_K3_U11_inz
	U3	zaplanować bazę paszową dla poszczególnych grup produkcyjnych owiec	ZT_K3_U04_inz, ZT_K3_U05_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podjęcia odpowiedzialności za dobrostan zwierząt oraz współpracy z ekspertami z zakresu produkcji owczarskiej	ZT_K3_K01, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Stan pogłowia oraz gospodarcze znaczenie chowu owiec i kóz w kraju i na świecie; typy konstytucyjne i użytkowe owiec i kóz; procesy rasotwórcze w Polsce i na świecie; zasady pracy hodowlanej na fermach zarodowych i towarowych, programy hodowlane wraz z określeniem roli związku hodowców; rozród owiec i kóz - biologia i metody stanowienia; wychów jagniąt i koźląt ssących; pasze stosowane w żywieniu owiec i kóz; zasady żywienia poszczególnych grup stada; charakterystyka i wyposażenie techniczne pomieszczeń; systemy produkcji owczarskiej i koziarskiej; charakterystyka produkcji owczarskiej i koziarskiej oraz jej organizacja w Polsce. Charakterystyka ras w Polsce i na świecie; użytkowanie wełniste: morfologia włosa i rozwój okrywy włosowej; użytkowanie wełniste: budowa i cechy runa owczego; użytkowanie wełniste: pozyskiwanie i możliwości wykorzystania wełny owczej; skóry owcze i kozie: metody przemysłowego przetwarzania i uszlachetniania; użytkowanie mięsne: przyżyciowa i poubojowa ocena jagniąt i koźląt rzeźnych, ocena jakości i walorów dietetycznych mięsa ; użytkowanie mleczne: metody oceny mleczności owiec i kóz oraz jakość i przetwórstwo mleka; technika produkcji jagniąt i koźląt rzeźnych w zależności od możliwości rozrodczych różnych ras i typów; organizacja gospodarstwa i jego wynik ekonomiczny w zależności od przyjętego kierunku i systemu produkcji; organizacja pracy w oraz zabiegi profilaktyczne i pielęgnacyjne.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Żywnienie zwierząt	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady konserwacji pasz i praktyczne zabiegi żywieniowe poprawiające trawienie i wykorzystanie składników pokarmowych, wykorzystanie pasz przy różnych kierunkach produkcji, preliminarz paszowy i zasady jego układania	ZT_K3_W10_inz
	W2	potrzeby pokarmowe zwierząt przy różnym kierunku produkcji (produkcja mleka, mięsa, jaj, wełny), potrzeby reproduktorów, samic ciężarnych zwierząt młodych rosnących i koni użytkowanych sportowo i rekreacyjnie	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W02, ZT_K3_W03, ZT_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	stosować obowiązujące zalecenia żywieniowe w odniesieniu do różnych grup zwierząt gospodarskich, analizować te zalecenia i dostosowywać je do konkretnych stanów fizjologicznych zwierząt, takich jak wiek, płeć, laktacja, ciąża czy inne etapy życia, a także uwzględniać wpływ warunków środowiskowych oraz indywidualne potrzeby poszczególnych osobników.	ZT_K3_U05_inz, ZT_K3_U06_inz
	U2	konstruować optymalne plany żywieniowe, które uwzględniają dostępność i jakość pasz.	ZT_K3_U05_inz, ZT_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	właściwego definiowania celów oraz realizacji indywidualnych i grupowych zadań związanych z zarządzaniem procesami żywienia zwierząt w gospodarstwie rolnym.	ZT_K3_K01, ZT_K3_K05, ZT_K3_K08
	K2	planowania i bilansowania dawek pokarmowych dostosowanych do potrzeb różnych gatunków zwierząt, uwzględniając optymalizację kosztów oraz jakość pasz.	ZT_K3_K01, ZT_K3_K04, ZT_K3_K05, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Gospodarcze i ekologiczne aspekty żywienia zwierząt. Potrzeby pokarmowe zwierząt przy różnym kierunku produkcji (produkcja mleka, mięsa, jaj, wełny). Potrzeby reproduktorów, samic ciężarnych, zwierząt młodych rosnących, koni użytkowanych sportowo i rekreacyjnie. Zasady normowania i układania dawek pokarmowych dla poszczególnych gatunków i grup produkcyjnych zwierząt. Systemy żywienia. Pasze w żywieniu przeżuwaczy i zwierząt monogastrycznych. Konserwacja pasz i praktyczne zabiegi żywieniowe poprawiające trawienie i wykorzystanie składników pokarmowych. Wykorzystanie paszy przy różnych kierunkach produkcji. Preliminarz paszowy i zasady jego układania.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Potwierdzenie B2 - język obcy	Liczba ECTS: 1
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2	ZT_K3_U14
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Samodzielne przygotowanie do przystąpienia do egzaminu z języka obcego na poziomie B2	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Absolwent na rynku pracy	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	Podstawy teoretyczne zjawisk zachodzących w gospodarce	ZT_K3_W11
	W2	Zasady tworzenia i rozwijania form indywidualnej przedsiębiorczości	ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Organizować własną pracę, pracę zespołu, przyjmując różne role.	ZT_K3_U16
	U2	Samodzielnie uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę oraz umiejętności profesjonalne, badawcze i interpersonalne.	ZT_K3_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Myślenia kreatywnego i działania w sposób przedsiębiorczy oraz aktywności na rzecz środowiska społecznego.	ZT_K3_K03, ZT_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rynek pracy - relacje ekonomiczne, społeczne i organizacyjne. Sytuacja młodzieży na polskim rynku pracy - kim jest absolwent. Instytucje i uczestnicy rynku pracy. Nowe miejsca pracy, rozwój społeczeństwa wiedzy, zawody przyszłości. Migracje i mobilność kadr. Kompetencje pracownika - luki na rynku pracy. Poradnictwo zawodowe - wsparcie w procesie wejścia na rynek pracy. Portfolio poszukiwania pracy. Budowanie sieci kontaktów. Praca za granicą - Eures. Staże i inne możliwości rozwoju zawodowego. Nowe technologie i ich wykorzystanie w pracy zawodowej. Wpływ sztucznej inteligencji na rynek pracy. Skuteczne metody poszukiwania pracy. Pierwsza praca - jak dobrze zacząć. Oczekiwania na rynku pracy - pracodawcy a absolwenci. Planowanie kariery zawodowej. Nowe koncepcje kariery w środowisku cyfrowym. Mentalność pokolenia X, Y, Z. Perspektywy zawodowe młodych na rynku pracy. Aspekty ekonomiczno-społeczne wykonywania pracy przez studentów i absolwentów. Gamifikacja w rozwoju pracowników.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć, Projekt, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Ekonomika małych i średnich przedsiębiorstw	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia, prawidłowości i problemy funkcjonowania małych i średnich przedsiębiorstw w warunkach wolnego rynku	ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	poprowadzić własną działalność gospodarczą	ZT_K3_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zdefiniowania celów realizowanych samodzielnie lub grupowo	ZT_K3_K03
	K2	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	ZT_K3_K04
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przyswojenie wiedzy teoretycznej i praktycznej z ekonomiki i organizacji małych i średnich przedsiębiorstw, zapoznanie z podstawowymi problemami ekonomiki przedsiębiorstw prowadzących działalność na małą i średnią skalę, przedstawienie procesów wytwórczo - usługowych, omówienie gospodarowania środkami trwałymi oraz majątkiem obrotowym. Prezentacja zagadnień dotyczących ekonomiki gospodarowania zasobami ludzkim. Proces produkcji i struktura procesu wytwarzania. Organizacja produkcji. Zdolność produkcyjna przedsiębiorstwa. Przygotowanie produkcji. Jakość produkcji. Wybór wariantu technologicznego. Określanie zdolności produkcyjnej. Zużycie i amortyzacja środków trwałych. Ustalanie norm zapasu materiałowego. Planowanie liczby zatrudnionych. Ustalanie kosztów osobowych. Wyposażenie przedsiębiorstwa w środki trwałe i ich wykorzystanie. Zużycie i amortyzacja środków trwałych. Gospodarka materiałowa. Ekonomika zapasów materiałowych. Zatrudnianie pracowników. Wynagradzanie pracowników. Rachunek kosztów własnych. Ocena wyniku finansowego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Hodowla trzody chlewnej	Liczba ECTS: 5
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	cechy biologiczne trzody chlewnej w rozrodzie i wzroście, technologie produkcji w różnych jej etapach oraz ważne elementy techniki chowu	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W10_inz
	W2	metody doskonalenia genetycznego: oceny wartości użytkowej i hodowlanej, selekcji i doboru o znaczeniu praktycznym, realizowane i nadzorowane przez związek hodowców	ZT_K3_W10_inz
	W3	parametry środowiska hodowlanego warunkujące efekty produkcyjne, jakość surowca rzeźnego i dobrostan zwierząt	ZT_K3_W08_inz, ZT_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	obliczyć wartości cech użytkowych z zakresu rozrodu, wzrostu i użytkowania rzeźnego oraz dokonać oceny ich poziomu	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U06_inz
	U2	zaprojektować racjonalne warianty krzyżowania towarowego trzody i posługiwać się rachunkiem oceny porównawczej efektywności tych wariantów	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U16
	U3	wykorzystać informacje o stadzie i opracować program produkcyjny	ZT_K3_U06_inz
	U4	przedstawić wyniki swojej pracy z uwzględnieniem najnowszych źródeł informacji i technik komputerowych	ZT_K3_U15
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współpracy ze związkami hodowców trzody chlewnej i instytucjami pracującymi na rzecz produkcji zwierzęcej	ZT_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie gospodarcze, uwarunkowania produkcyjne trzody, biologia rozrodu i kierowanie rozrodem, zasady wychowu prosiąt, żywienie loch, knurów, prosiąt, warchlaków, rasy trzody – krajowe i o międzynarodowym znaczeniu, kierunki doskonalenia genetycznego krajowego pogłowia, markery genetyczne o znaczeniu praktycznym, technologie tuczu. Analiza i ocena użytkowości rozplodowej, cech tucznych i rzeźnych, dokumentacja hodowlana w stadach zarodowych i produkcyjnych, krzyżowanie towarowe, program produkcyjny: plan pomieszczeniowy i żywieniowy, informacje o stadzie wykorzystywane w ekologii, efektywność ekonomiczna użytkowania rozplodowego, selekcja i dobór w stadzie i ich skutki hodowlane.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Język angielski kierunkowy	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	specjalistyczne słownictwo angielskie z zakresu chowu i hodowli zwierząt	ZT_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	znaleźć i zrozumieć informacje z anglojęzycznej literatury naukowej	ZT_K3_U14
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	prezentowania aktywnej postawy w zakresie samokształcenia	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo, zwroty i wyrażenia dotyczące produkcji zwierzęcej w języku angielskim. Analiza anglojęzycznej literatury naukowej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Podstawy ekonomiki i marketingu	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia z ekonomiki i marketingu	ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opracować plan działań marketingowych i ocenić jego efektywność	ZT_K3_U12
	U2	przeprowadzić ocenę efektywności ekonomicznej przedsięwzięć związanych z produkcją zwierzęcą	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U07_inz, ZT_K3_U08_inz, ZT_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	właściwego zdefiniowania celi realizowanych samodzielnie lub grupowo przyjmując różne role	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka głównych czynników produkcji i ich wykorzystanie w przedsiębiorstwie. Metody oceny efektywności ekonomicznej. Znaczenie i ocena inwestycji. Zarządzanie finansami. Znaczenie procesów kontroli. Czynniki ekonomiczne i pozaekonomiczne wpływające na koszty i opłacalność funkcjonowania przedsiębiorstwa. Znaczenie działań marketingowych w gospodarce wolnorynkowej. Rozwój i istota marketingu. Bazowe zagadnienia marketingu. Przedstawienie metodyki uzyskiwania informacji obrazujących relacje rynek – podmiot gospodarczy. Strategia marketingowa. Mechanizm popytowo-podażowy i ceny. Znaczenie analizy otoczenia przedsiębiorstwa. Identyfikacja klienta i segmentacja rynku. Polityka cen w przedsiębiorstwie, ogólna charakterystyka kanałów dystrybucyjnych. Znaczenie i organizacja badań marketingowych. Mechanizm promocji produktu i reklamy. Zarządzanie marketingiem w przedsiębiorstwie. Ocena efektywności działań marketingowych. Kalkulacje opłacalności w przedsiębiorstwie. Identyfikacja celów orientacji przedsiębiorstw. Popyt, podaż prognozowanie zbytu na podstawie informacji statystycznych (analiza cykli koniunkturalnych). Elementy analizy otoczenia przedsiębiorstw. Segmentacja rynku i cykl życia produktu. Identyfikacja odbiorcy produktów dóbr i usług. Metody ustalania cen. Mechanizm redukcji kosztów jednostkowych. Analiza poziomu akceptacji cen. Analiza efektywności kanałów dystrybucyjnych i promocji. Organizacja badań marketingowych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Profilaktyka weterynaryjna	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	zasady higieny i profilaktyki weterynaryjnej, warunkujące efekty produkcyjne i dobrostan zwierząt	ZT_K3_W09
	U1	optymalizować technologie chowu zwierząt w celu poprawy efektywności produkcji i jakości surowców zwierzęcych, zapewniając odpowiedni poziom dobrostanu zwierząt	ZT_K3_U06_inz
	U2	ocenić warunki zoohigieniczne w pomieszczeniach inwentarskich oraz zaplanować podstawowe działania dotyczące profilaktyki zootechnicznej w produkcji zwierzęcej	ZT_K3_U09_inz, ZT_K3_U11_inz
	U3	wykonywać samodzielnie lub w zespole pod kierunkiem opiekuna proste zadania projektowe, dotyczące utrzymania zwierząt z uwzględnieniem zagadnień profilaktyki weterynaryjnej	ZT_K3_U16
	K1	współpracy ze związkami hodowców zwierząt, instytucjami doradztwa rolniczego i ekspertami z zakresu produkcji zwierzęcej	ZT_K3_K01
	K2	reprezentowania aktywnej postawy w zakresie samokształcenia, upowszechniania posiadanej wiedzy i umiejętności zawodowych oraz wdrażania ich do praktyki	ZT_K3_K02
	K3	podejmowania odpowiedzialności za dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Istota choroby, rodzaje chorób, główne czynniki chorobotwórcze, choroby zakaźne podstawowych gatunków zwierząt towarzyszących. Podstawy prawne zwalczania chorób zakaźnych i inne przepisy dotyczące obrotu zwierzętami. Podstawy bioasekuracji w grupach zwierząt choroby zakaźne i zaraźliwe i inwazyjne zwierząt towarzyszących oraz metody ich zwalczania. Choroby odzwierzęce, skutki zdrowotne obecności w środowisku wybranych ksenobiotyków, schorzenia na tle zaburzeń przemiany materii i towarzyszącym im infekcji i inwazji pasożytniczych u zwierząt. Przedstawienie aktualnego stanu wiedzy z zakresu chorób zakaźnych zwierząt dziko żyjących, wyjaśnienie ich patogenez, miejsc występowania, możliwości transmisji na człowieka i zwierzęta towarzyszące, sposobów zapobiegania zakażeniu, jak również schematów reagowania w przypadku wykrycia chorób zwalczanych z urzędu.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny	

Nazwa zajęć:		Hodowla ryb	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	hydrobiologiczne podstawy biotechnologii chowu ryb śródlądowych	ZT_K3_W07, ZT_K3_W10_inz
	W2	podstawowe uwarunkowania wydajności naturalnej (biologicznej) obiektów chowu ryb i sposoby jej kształtowania	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zaproponować metody jakie należy wykorzystać w nowoczesnym użytkowaniu stawów i chowie ryb	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U08_inz
	U2	sporządzić plan produkcji ryb	ZT_K3_U08_inz, ZT_K3_U16
	U3	charakteryzować wybrane gatunki ryb i ich przydatność produkcyjną	ZT_K3_U08_inz, ZT_K3_U16
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	postrzegania i propagowania problematyki ścisłej relacji między akwakulturą a stanem środowisk wodnych	ZT_K3_K02, ZT_K3_K05, ZT_K3_K08
	K2	przedstawienia znaczenia gospodarki stawowej w retencji wód	ZT_K3_K02, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Biologia środowiska wodnego, wykorzystywana do celów rybackich zbiorników wodnych w zależności od ich trofii, czynników antropogenicznych, sposobów użytkowania. Metody badań hydrobiologicznych iichtiobiologicznych wykorzystywanych współcześnie. Ontogeneza, anatomia i morfologia ryb oraz aktualne zagrożenia epizootyczne w produkcji ryb. Metody chowu ryb w gospodarce stawowej. Prowadzenie dokumentacji hodowlanej umożliwiające sporządzenie indywidualnego projektu chowu ryb.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Drobiarstwo	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia związane z chowem indyków, kaczek, gęsi, przepiórek, perlic i strusi	ZT_K3_W10_inz
	W2	aktualne trendy w produkcji drobiarskiej	ZT_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	samodzielnie opracować i przedstawić zagadnienia z produkcji drobiarskiej	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U15, ZT_K3_U16
	U2	zaprezentować sprawozdanie z zajęć z w terenie w fermie produkcyjnej	ZT_K3_U11_inz, ZT_K3_U13, ZT_K3_U16
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współpracy z innymi osobami w grupie	ZT_K3_K01, ZT_K3_K03
	K2	weryfikacji założeń teoretycznych z praktyką	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Aktualne trendy i problemy w chowie drobiu. Podstawy chowu indyków i kaczek. Kierunki użytkowania perlic i przepiórek. Użytkowanie strusi. Użytkowanie mięsne gołębi. Produkcja kapłonów. Produkcja gęsi rzeźnych. Zasady prowadzenia stada w produkcji ekologicznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ochrona zdrowia konia	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady transportu koni, postępowania z koniem chorym oraz po zakończeniu leczenia, celowość zabiegów pielęgnacyjnych	ZT_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wykonywać podstawowe zabiegi pielęgnacyjne koni, obserwować stan zdrowia konia	ZT_K3_U09_inz, ZT_K3_U11_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania odpowiedzialności za dobrostan koni	ZT_K3_K07, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wpływ użytkowania na choroby. Określanie podstawowych parametrów życiowych konia. Obchodzenie się z chorym koniem. Anormalne zachowanie się koni. Rozpoznawanie pierwszych objawów chorób. Dobrostan koni. Podstawowe zabiegi profilaktyczne u koni. Transport konia. Zasady wykonywania wybranych zabiegów pielęgnacyjnych. Stosowanie różnych preparatów pielęgnacyjnych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Organizacja gospodarstwa agroturystycznego	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia, prawidłowości i problemy organizacji, marketingu, promocji oraz podstaw prawnych w agroturystyce	ZT_K3_W11
	W2	zasady opracowania planu działań marketingowych i promocyjnych w zakresie usług agroturystycznym z zachowaniem i poszanowaniem własności przemysłowej i prawa autorskiego	ZT_K3_W11, ZT_K3_W12
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zorganizować prace w gospodarstwie agroturystycznym	ZT_K3_U12, ZT_K3_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy prawne funkcjonowania podmiotów agroturystycznych w Polsce. Typy gospodarstw agroturystycznych w Polsce. System kategoryzacji wiejskiej bazy noclegowej Polskiej Federacji Turystyki Wiejskiej. Istniejące i nowe motywacje uprawiania turystyki i rekreacji. Produkt turystyczny – konceptualizacja, strukturyzacja, komercjalizacja i realizacja. Cykl życia produktu agroturystycznego. Przygotowanie gospodarstwa do prowadzenia działalności agroturystycznej. Istota, pojęcie, cele marketingu i promocji w zakresie usług agroturystycznych. Organizowanie promocji w zakresie agroturystyki na szczeblu centralnym, regionalnym i lokalnym.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Produkcja owczarska	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	czynniki warunkujące produkcję prozdrowotnej żywności pozyskiwanej od owiec	ZT_K3_W07, ZT_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	określić wykorzystanie produkcyjne typów i kierunków użytkowych owiec	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U10_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	dokonać oceny cech użytkowych	ZT_K3_K01, ZT_K3_K02, ZT_K3_K03, ZT_K3_K04, ZT_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie owiec i owczarstwa, w związku z postępującymi przemianami cywilizacyjnymi; programy hodowlane, szkoleniowe i edukacyjne realizowane w dziedzinie owczarstwa na wsi; uwarunkowania i możliwości mlecznego użytkowania owiec w Polsce na tle innych krajów europejskich. sposoby dostosowania jakości mleka owczego i jego produktów do standardów UE; zawartość substancji bioaktywnych w produktach owczych i możliwości uznania ich jako żywności funkcjonalnej; wełna potna i jej składniki jako wskaźnik zawartości pigmentu, makro i mikroskładników mineralnych oraz związków tłuszczowych; mikroflora i mikrofauna runa, właściwości immunoregulatorowe siary, niepasteryzowane mleko owcze jako elementy wywołujące groźne choroby u ludzi lub pomocne w ich zwalczaniu; linie syntetyczne i ich wykorzystanie w produkcji owczarskiej; zastosowanie nowoczesnych technik pomiarowych (laparoscopia, ultrasonografia, MRI) w ocenie wartości użytkowej i hodowlanej owiec.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Techniki histologiczne w badaniach kręgowców	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawy teoretyczne utrwalania i procesowania tkanek w technice parafinowej	ZT_K3_W03
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przygotować preparaty histologiczne w technice parafinowej oraz potrafi ocenić ich jakość	ZT_K3_U03
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy nad powierzonym materiałem samodzielnie lub w zespole	ZT_K3_K03, ZT_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy mikroskopii, rodzaje mikroskopów oraz zasady ich użytkowania. Zasady preparatyki oraz wizualizacji skrawków do mikroskopu elektronowego. Zasady preparatyki oraz wizualizacji skrawków do mikroskopu fluorescencyjnego. Zasady interpretacji obrazu mikroskopowego. Komputerowa analiza obrazu histologicznego. Pobieranie materiału badawczego oraz sposoby jego utrwalania. Zatapienie utrwalanego materiału w parafinie oraz żywicach. Sposoby otrzymywania skrawków za pomocą mikrotomu, ultramikrotomu oraz kriostatu. Budowa oraz zasady działania mikrotomu rotacyjnego i saneczkowego. Podstawy badań cytochemicznych i histochemicznych, immunohistochemicznych oraz hybrydyzacja in situ. Immunogold, kropki kwantowe oraz hybrydyzacja in situ w mikroskopii elektronowej. Barwienia oraz rodzaje barwników stosowane w technikach histologicznych. Końcowe wykańczanie preparatów. Barwienia stosowane w mikroskopii fluorescencyjnej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Użytkowanie trzmieli i pszczół samotnic	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	biologię i metody ochrony trzmieli i pszczół samotnic	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W05
	W2	technologie chowu i użytkowania trzmieli i pszczół samotnic	ZT_K3_W10_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	prowadzić hodowlę wybranych gatunków pszczół samotnic (m.in. murarki ogrodowej) i trzmiela ziemnego	ZT_K3_U07_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	kreatywnego działania w pracy zespołowej	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Systematyka, biologia i ochrona pszczół wykorzystywanych do zapylania upraw rolniczych. Metody hodowli pszczół samotnic i trzmieli.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Zwierzęta towarzyszące w gospodarstwie rolnym	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	Rolę utrzymania psów i kotów w gospodarstwie rolnym.	ZT_K3_W05, ZT_K3_W09
	W2	Zasady utrzymania i użytkowania zwierząt towarzyszących w gospodarstwie rolnym.	ZT_K3_W05, ZT_K3_W09, ZT_K3_W11
	W3	Przepisy prawne i prawno-skarbowe dotyczące obecności psów i kotów w gospodarstwie rolnym.	ZT_K3_W11, ZT_K3_W12
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Dokonać właściwej oceny potrzeb utrzymania zwierząt towarzyszących (psy, koty) w gospodarstwie rolnym.	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U14, ZT_K3_U16
	U2	Ocenić i zapewnić dobrostan zwierząt towarzyszących utrzymywanych w gospodarstwie rolnym.	ZT_K3_U02_inz
	U3	W miarę pojawiających się potrzeb związanych z obecnością zwierząt towarzyszących w gospodarstwie szukać aktualnej wiedzy i prawidłowo weryfikować jej źródła.	ZT_K3_U15, ZT_K3_U16
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Zdobywania wiedzy i umiejętności związanych z opieką nad zwierzętami towarzyszącymi utrzymywanymi w gospodarstwie rolnym.	ZT_K3_K01, ZT_K3_K02, ZT_K3_K04, ZT_K3_K06, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Warunki utrzymania, zasady żywienia, regulacje prawne oraz prawno-skarbowe dotyczące utrzymania psów i kotów w gospodarstwie rolnym. Potrzeby i dobrostan zwierząt towarzyszących.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Technologie produkcji pasz	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	właściwości chemiczne i biologiczne związków organicznych i nieorganicznych stosowanych w produkcji pasz przemysłowych dla różnych grup zwierząt oraz wpływ procesów technologicznych na właściwości pasz	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W02, ZT_K3_W03, ZT_K3_W04_inz, ZT_K3_W06_inz
	W2	metody oceny jakości i wartości pokarmowej mieszanek przemysłowych oraz poprawy wartości odżywczej pasz metodami preparowania i uszlachetniania z zastosowaniem czynników fizyko-chemicznych i mikrobiologicznych	ZT_K3_W02, ZT_K3_W03, ZT_K3_W06_inz
	W3	metody przygotowania i konserwacji pasz oraz procesy technologicznej obróbki pasz i dodatków paszowych stosowanych w żywieniu różnych grup zwierząt oraz znaczenie ekologiczne i ekonomiczne tych procesów	ZT_K3_W03, ZT_K3_W06_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	dobrać i zbilansować materiały paszowe i dodatki paszowe do produkcji pasz przemysłowych dla różnych gatunków i grup zwierząt	ZT_K3_U03, ZT_K3_U05_inz, ZT_K3_U13
	U2	ocenić przydatność odpowiednich metod przygotowania i konserwacji pasz oraz procesów obróbki surowców paszowych i mieszanek paszowych w produkcji pasz z uwzględnieniem warunków agrotechnicznych i rolniczych ich produkcji	ZT_K3_U04_inz, ZT_K3_U05_inz
	U3	przygotować i zaprezentować z wykorzystaniem technik komputerowych typowe opracowania pisemne z zakresu studiowanego przedmiotu	ZT_K3_U13, ZT_K3_U15
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wzięcia odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości	ZT_K3_K01, ZT_K3_K02, ZT_K3_K03, ZT_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Elementy prawa paszowego dotyczące produkcji pasz przemysłowych. Rodzaje pasz przemysłowych. Materiały do produkcji pasz przemysłowych- surowce energetyczne, surowce białkowe, mineralne. Dodatki paszowe. Technologie produkcji mieszanek paszowych. Obróbka surowców paszowych pod kątem poprawy ich wartości odżywczej-metody przyrządzania, preparowania i uszlachetniania. Procesy technologiczne w produkcji pasz przemysłowych – granulacja, ekstruzja itd. Mieszanki witaminowo-mineralne i specjalistyczne dla zwierząt gospodarskich.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Ochrona owadów błonkoskrzydłych	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	metody czynnej ochrony owadów błonkoskrzydłych	ZT_K3_W01_inz
	W2	rolę błonkówek dla człowieka	ZT_K3_W01_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	scharakteryzować i rozróżniać gatunki błonkówek	ZT_K3_U03
	U2	wskazać zagrożenia dla owadów błonkoskrzydłych w środowisku	ZT_K3_U03
	U3	wykonać glinianą konstrukcję do gniazdowania owadów	ZT_K3_U16
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	kreatywnego działania w pracy zespołowej	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zagrożenia dla poszczególnych grup błonkówek oraz ich znaczenie dla gospodarki człowieka. Wykonie glinianych konstrukcji, dających miejsce gniazdowania wielu rzadkim gatunkom, związanych z glinianym podłożem. Metody czynnej ochrony poprzez m.in. reintrodukcję, ochronę naturalnych siedlisk, wsiewy rodzimych roślin atrakcyjnych dla błonkówek, ochronę obiektów architektonicznych, będących miejscem gniazdowania, jako pomników architektoniczno-przyrodniczych (budynki z drewnianymi i glinianymi ścianami).	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena wystąpień w trakcie zajęć, Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Seminarium inżynierskie	Liczba ECTS: 3
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	zasady przygotowywania pracy inżynierskiej zgodnie z zasadami prawa autorskiego	ZT_K3_W12
	U1	przygotować konspekt pracy dyplomowej	ZT_K3_U16
	U2	korzystać z literatury branżowej w języku polskim oraz w języku obcym	ZT_K3_U14
	U3	cytować materiały źródłowe i sporządzać bibliografię zgodnie z zasadami prawa autorskiego	ZT_K3_U15
	U4	przedstawić najważniejsze tezy swojej pracy inżynierskiej	ZT_K3_U15
	U5	wybrać temat i opiekuna naukowego pracy dyplomowej zgodnie ze swoimi zainteresowaniami zawodowymi	ZT_K3_U17
	K1	poszerzania swojej wiedzy	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie - czym jest praca dyplomowa. Rola opiekuna pracy. Wymogi dotyczące przygotowywania pracy dyplomowej. Sformułowanie tematu i celu pracy. Przygotowanie harmonogramu. Zasady kompletowania literatury, analiza treści i sporządzanie notatek. Prawo autorskie a plagiat. Zasady cytowania literatury i sporządzania bibliografii. Struktura i metodyka pracy. Przygotowanie konspektu pracy inżynierskiej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena aktywności podczas zajęć, Raport	

Nazwa zajęć:		Towaroznawstwo produktów pochodzenia zwierzęcego	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	metody oceny surowców pochodzenia zwierzęcego i czynniki wpływające na ich jakość i przydatność technologiczną	ZT_K3_W08_inz
	U1	oceniać wpływ wybranych czynników na jakość surowców zwierzęcych i interpretować prawodawstwo w tym zakresie	ZT_K3_U10_inz
	U2	stosować podstawowe metody oceny jakości surowców zwierzęcych	ZT_K3_U10_inz
	K1	odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości	ZT_K3_K05
	K2	przestrzegania zasad etyki zawodowej	ZT_K3_K07
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Surowce zwierzęce i ich znaczenie w produkcji żywności. Składniki frakcji tłuszczowej, białkowej oraz inne składniki mleka. Właściwości technologiczne mleka. Metody oceny jakości surowców pochodzenia zwierzęcego (mleko, mięso, jaja, włókna). Wybrane zagadnienia z przetwórstwa surowców zwierzęcych. Czynniki wpływające na jakość oraz przydatność technologiczną surowców zwierzęcych. Czynniki determinujące cenę surowców pochodzenia zwierzęcego.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Egzamin pisemny, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Wspólna polityka rolna	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	główne założenia wspólnej polityki rolnej UE	ZT_K3_W11
	W2	podstawy wspólnotowego prawa rolnego i mechanizm regulacji poszczególnych rynków rolnych	ZT_K3_W11
	W3	procedury w zakresie finansowania i rozwoju w warunkach wspólnego rynku	ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	scharakteryzować czynniki wpływające na rozwój obszarów wiejskich	ZT_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	współpracy z ośrodkami doradztwa rolniczego	ZT_K3_K01
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Definicje i założenia ogólne wspólnej polityki rolnej UE. Wspólnotowe prawo rolne. Obszary wiejskie w krajach UE. Rozwiązania instytucjonalne-rządowe agencje płatnicze. Instrumenty wsparcia rolnictwa i obszarów wiejskich. Polityka cenowa. Limitowanie produkcji rolnej. Zasady skupu interwencyjnego. Obrót towarowy z zagranicą. Płatności bezpośrednie w Polsce i UE. Produkty regionalne i tradycyjne. Rozwój rolnictwa ekologicznego. Instrumenty zarządzania i kontroli. Strategiczne założenia rozwoju obszarów wiejskich UE. Handel zagraniczny (dokumentacja, procedura uzyskania subwencji). Jednolite płatności jako element wsparcia (dokumentacja i charakterystyka w poszczególnych krajach UE). Rynek zbóż. Rynek cukru. Owoce i warzywa. Rynek mleka (dokumentacja, procedury), Rynek mięsa. Rynek produktów przetworzonych. Rolnice i pozarolnicze fundusze rozwoju obszarów wiejskich UE.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Zarządzanie w produkcji zwierzęcej	Liczba ECTS: 3
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe pojęcia z zakresu organizacji i zarządzania produkcją zwierzęcą	ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	charakteryzować podstawowe mechanizmy funkcjonowania systemu administracji i kontroli oraz oceniać ich wpływ na zarządzanie przedsiębiorstwem hodowlanym	ZT_K3_U12
	U2	prowadzić obowiązującą dokumentację w zakresie działalności rolniczej	ZT_K3_U12
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	definiowania i kierowania projektami restrukturyzacji jednostek wyspecjalizowanych w produkcji zwierzęcej	ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Analiza produkcji zwierzęcej: zadania, cel, rodzaje, kierunki i zakres analizy. Podstawowe czynniki decydujące o organizacji produkcji zwierzęcej, stopniu specjalizacji i technologii. Rozwój hodowli, regulacje prawne.. Rola służb weterynaryjnych w hodowli i obrocie zwierzętami. Schemat organizacji służb administracyjnych i hodowlanych. Agencje rządowe zadania, rola, działalność. Produkcja zwierzęca w przedsiębiorstwie i gospodarstwie rolnym. Zasady zwykłej dobrej praktyki rolniczej i hodowlanej. Zwierzęta w programach rolnośrodowiskowych. Hodowla zwierząt w gospodarstwach ekologicznych i agroturystyce. Grupy producenckie. Zasady prowadzenia sklepu zoologicznego i obrotu handlowego zwierzętami egzotycznymi. Unijne elementy wsparcia produkcji zwierzęcej. Znaczenie planowania w gospodarstwie wyspecjalizowanym w produkcji zwierzęcej. Opodatkowanie, ubezpieczenia i zatrudnianie pracowników w gospodarstwie rolnym. Dokumentacja weterynaryjno-hodowlana. Organizacja produkcji zwierzęcej w gospodarstwach ekologicznych. Hodowla zwierząt w gospodarstwach agroturystycznych. Funkcjonowanie intensywnych gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji zwierzęcej. Zasady transportu i obrotu zwierzętami żywymi. Wykorzystanie europejskich funduszy strukturalnych w zakresie poprawy konkurencyjności produkcji zwierzęcej. Zasady funkcjonowania grup producenckich. Ocena efektywności. Plan organizacyjny.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne	

Nazwa zajęć:		Produkcja mleka i mięsa wołowego	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady i uwarunkowania makro- i mikroekonomiczne produkcji mleka i mięsa w gospodarstwach specjalistycznych	ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	analizować i przedstawiać możliwe rozwiązania technologiczne z zakresu żywienia, chowu, systemu utrzymania zgodne z wymogami prawno-administracyjnymi	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U12
	U2	przygotować i zaprezentować w zespole zadanie projektowe dotyczące chowu i hodowli bydła z wykorzystaniem technik komputerowych i zasad prawa autorskiego	ZT_K3_U15
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	kreatywnego działania w zespole przyjmując w nim różne role	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przepisy unijne związane z warunkami utrzymania, atestacji obór oraz dotyczące produkcji mleka wysokiej jakości. Zasady ekologicznej produkcji mleka z wykorzystaniem ras rodzimych i dla potrzeb programów rolno-środowiskowych. Możliwości unijnego finansowania modernizacji gospodarstw specjalistycznych. Zasady wyboru kierunku produkcji bydłowej, struktura stada, obsada bydła, organizacja bazy paszowej, gospodarka odchodami w stadzie bydła, zasady efektywnego doboru urządzeń wykorzystywanych w produkcji bydłowej, przykładowe rozwiązania techniczne i technologiczne dla bydła mlecznego i mięsnego, aspekty ekonomiczne i środowiskowe podejmowanych działań w gospodarstwie, przygotowanie projektu gospodarstwa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Koń w terapii, rekreacji i sporcie jeździeckim osób niepełnosprawnych	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	różne formy hipoterapii oraz wskazania i przeciwwskazania do terapii z udziałem konia	ZT_K3_W09, ZT_K3_W10_inz
	U1	przygotować konia do zajęć i pomóc w trakcie ich trwania	ZT_K3_U09_inz, ZT_K3_U11_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U2	zorganizować pracę ośrodka hipoterapeutycznego, zaplanować pracę zespołu terapeutycznego	ZT_K3_U16, ZT_K3_U17
	U3	określić zasady doboru odpowiedniego konia do pracy w hipoterapii	ZT_K3_U09_inz
	K1	pracy w zespole	ZT_K3_K01, ZT_K3_K03
	K2	poniesienia odpowiedzialności za konia i sprzęt	ZT_K3_K06, ZT_K3_K07, ZT_K3_K08
	K3	dokształcania się w zakresie hipoterapii	ZT_K3_K02
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)			
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Definicja, cele i założenia oraz główne zasady hipoterapii. Charakterystyka specyfiki rozwoju oraz zasad terapii najczęstszych zaburzeń rozwoju i schorzeń usprawnianych za pomocą hipoterapii. Poznanie występujących wskazań i przeciwwskazań do tej formy usprawniania. Oddziaływanie hipoterapii na poszczególne sfery rozwojowe człowieka. Terapeutyczna jazda konna jedna z form usprawniania na koniu. Wybór konia do hipoterapii, rekreacji i sportu jeździeckiego osób niepełnosprawnych. Zasady treningu i pielęgnacji konia pracującego w hipoterapii. Trening i przygotowanie konia do zajęć hipoterapii, praca na lonży, prowadzenie konia podczas hipoterapii, sposoby asekuracji pacjenta. Zastosowanie specjalistycznego sprzętu. Zespół terapeutyczny - cechy dobrego terapeuty i wolontariusza. Główne zasady organizacji ośrodka hipoterapii. Organizacja szkolenia zawodowego dla hipoterapeutów w Polsce i na świecie.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Rozród psów	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe zagadnienia związane z prawidłowym rozrodem psów i żywieniem w okresie okołoporodowym	ZT_K3_W05, ZT_K3_W06_inz
	W2	przyczyny najczęściej spotykanych zaburzeń prawidłowego rozrodu psów oraz możliwości ich eliminacji	ZT_K3_W05, ZT_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	opracować sposób postępowania z psami w okresie rozrodu, ocenić przebieg porodu, wskazać fazy krytyczne i ocenić potrzebę pomocy weterynaryjnej	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U11_inz
	U2	opracować sposób żywienia suki szczennej i karmiącej	ZT_K3_U05_inz
	U3	wykonać podstawową opiekę nad suką i szczeniętami w okresie okołoporodowym	ZT_K3_U11_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	racjonalnego podjęcia decyzji i działań w zakresie rozrodu psów	ZT_K3_K06, ZT_K3_K07, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przygotowanie psa i suki do rozrodu. Nabywanie uprawnień hodowlanych u psów rasowych. Wybór osobników do kojarzeń. Krycie naturalne i wspomaganie rozrodu (inseminacja świeżym, schłodzonym i mrożonym nasieniem). Ciąża - prawidłowy przebieg i najczęściej spotykane powikłania. Zachowania okołoporodowe. Poród i wychów szczeniąt. Żywienie suk w okresie przygotowania do ciąży, w ciąży oraz w okresie poporodowym. Wychów szczeniąt przy matce.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Akwakultury ogrodowe	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie warunków środowiskowych panujących w małych ekosystemach wodnych	ZT_K3_W07
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	ocenić stan środowiska wodnego oraz jego potencjalne zagrożenia	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U08_inz
	U2	zaprojektować mały zbiornik w ogrodzie oraz zaplanować prace pielęgnacyjne	ZT_K3_U08_inz, ZT_K3_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	wrażliwości na stan środowiska wodnego oraz wypracuje postawę proekologiczną, którą będzie promował w społeczeństwie	ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe parametry składu fizycznego i chemicznego wody. Biologia wód ze szczególnym uwzględnieniem małych zbiorników wodnych. Ogólne zasady projektowania i wykonywania ogrodowych zbiorników wodnych. Rodzaje materiałów uszczelniających i ich zastosowanie w zbiornikach ogrodowych. Planowanie i wykonanie zbiornika wody stojącej i strumienia. Roślinność wodna i strefy bagiennej. Ryby rodzime i ozdobne. Urządzenia techniczne do zbiorników ogrodowych. Kalendarium prac pielęgnacyjnych i urządzeńowych zbiorników ogrodowych. Choroby, szkodniki, zatrucia oraz profilaktyka w zakresie chorób roślin i ryb ozdobnych. Wykorzystanie zbiorników ogrodowych w akwakulturach na małą skalę. Regulacje prawne. Rola akwakultur ogrodowych w ochronie krajobrazu i ochronie gatunkowej zwierząt i roślin.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Owologia	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	podstawowe mechanizmy ewolucyjne prowadzące do powstawania jaja owodniowego.	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03
	W2	biologiczne znaczenie budowy jaja ptasiego.	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03, ZT_K3_W05
	W3	znaczenie metod badań owologicznych z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury i technik komputerowych.	ZT_K3_W03, ZT_K3_W04_inz
	W4	procesy jakie zachodzą w ptasim jaju w czasie jego przechowywania i embriogenezy.	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03, ZT_K3_W05
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	rozpoznawać jaja różnych gatunków ptaków udomowionych i dzikich oraz rozróżniać jaja: ryb, płazów, gadów, ptaków i stekowców.	ZT_K3_U02_inz, ZT_K3_U03
	U2	pobrać materiał biologiczny, zabezpieczyć go i przygotować do analiz.	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U02_inz
	U3	analizować i interpretować wyniki uzyskane z nowoczesnej aparatury i specjalistycznych programów komputerowych odnośnie stanu zaawansowania rozwoju embrionalnego ptaków domowych i ocenić czynniki jakie na ten proces wpływają.	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U13
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy w zespołach badawczych dotyczących rozrodu ptaków dziko żyjących i udomowionych..	ZT_K3_K02, ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ptasia komórka jajowa. Wewnętrzna budowa jaja ptasiego i jej zmienność wewnątrz gromady: ptaki. Ultra i mikrostruktura skorupy ptasich jaj. Typy i funkcje barwy skorupy jaj i pokrywających je plam pigmentu. Rozpoznawanie jaj różnych gatunków ptaków udomowionych i dzikich. Rozpoznawanie jaj ukształtowanych prawidłowo i o prawidłowej pigmentacji. Interpretacja wad budowy jaj ptaków. Cele pobierania materiału biologicznego z jaj ptasich. Nabycie umiejętności jak pobrać materiał biologiczny, jak go zabezpieczyć, przetransportować i przygotować w zależności od zaplanowanych analiz. Pobieranie treści żółtka, fragmentów błony witelinowej, konkretnych frakcji białka, błon jajowych, skorupy. Interpretacja mikrografów mikrostruktury (obraz tomograficzny), mikrografów skaningowych, transmisyjnych. Odczyt i analiza wyników uzyskanych z analizatorów wytrzymałościowych, teksturalnych. Interpretacja wyników uzyskanych z analizy programów do informatycznych w tym: NaturePatternMatch, QPatch, XAI (Explainable Artificial Intelligence), Grad-CAM (Gradient-weighted Class Activation Mapping), SHAP DeepExplainer (SHapley Additive exPlanations). Mechanizmy starzenia jaj niezapłodnionych, w tym jaj spożywczych. Zmiany w jaju podczas embriogenezy. Wykorzystanie składników pokarmowych treści żółtka, zmiany w strukturze skorupy. Moment klucia i opuszczenia skorupy przez pisklę. Różnice gatunkowe.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport, Ocena pracy w laboratorium, Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Hodowla kóz	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	typy i kierunki użytkowe; podstawowe cechy oceny użytkowości mięsnej, wełnistej, mlecznej i skór; techniki chowu i hodowli; systemy utrzymania kóz	ZT_K3_W05, ZT_K3_W08_inz, ZT_K3_W10_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zmierzyć i ocenić cechy pokrojowe i użytkowe; ocenić zasady utrzymania i pielęgnacji kóz; wymagania młodych kóz użytkowych i specyfikę ich wychowu	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U03, ZT_K3_U05_inz, ZT_K3_U11_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	planowania produkcji, bilansu pasz i zapewnienia odpowiednich warunków utrzymania kóz	ZT_K3_K01, ZT_K3_K03, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie hodowli kóz na świecie i w Polsce; pochodzenie, czas oraz miejsce udomowienia kóz; typy użytkowe i rasy kóz; rozród kóz- fizjologia, techniki rozrodu i metody biotechniczne; zwyczaje żywieniowe kóz; genetyczne doskonalenie kóz i praca hodowlana w koziarni; programami hodowlanymi wraz z określeniem roli związku hodowców; pomieszczenia dla kóz i ich wyposażenie; zabiegi pielęgnacyjne, profilaktyka i choroby kóz; użytkowanie mleczne kóz - ocena wydajności, czynniki wpływające na mleczność; użytkowanie mleczne kóz - właściwości mleka koziego i jego przetwórstwo; użytkowanie mięsne kóz; użytkowanie wełniste kóz; możliwości innego wykorzystania kóz i ich produktów; organizacja gospodarstwa koziego i jego wynik ekonomiczny w zależności od przyjętego kierunku produkcji.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Wybrane aspekty chowu i hodowli koni	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	zasady przygotowania konia do kupna lub sprzedaży koni; podstawy rozrodu koni i opieki nad żrebnymi klaczami; zasady odchowu źrebiąt i młodzięży; zasady dotyczące organizacji wystaw i pokazów konnych	ZT_K3_W05, ZT_K3_W09, ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	zorganizować kupno lub sprzedaż konia; zaprezentować konia podczas pokazu lub przeglądu hodowlanego; posługiwać się przyrządami do pomiarów biometrycznych; zorganizować rozród koni w swoim gospodarstwie	ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U09_inz, ZT_K3_U11_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	zorganizowania sprzedaży, kupna i wystawienia konia, przeprowadzenia rozrodu i odchowu źrebiąt w prawidłowych warunkach dobrostanu	ZT_K3_K01, ZT_K3_K07, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przygotowanie konia do wystaw, pokazów, przeglądu hodowlanego. Wzrost i rozwój koni. Przygotowanie konia do sprzedaży. Zorganizowanie kupna i sprzedaży koni. Przygotowanie klaczy do stanówki. Zasady postępowania ze żrebną klaczą. Zasady postępowania z klaczą i źrebięciem. Problemy odchowu źrebiąt.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Ocena aktywności podczas zajęć	

Nazwa zajęć:		Żywienie zwierząt w alternatywnych kierunkach chowu	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	Wymagania żywieniowe i warunki utrzymania zwierząt utrzymywanych w alternatywnych kierunkach chowu.	ZT_K3_W03, ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W10_inz
	W2	Uwarunkowania prawno-organizacyjne determinujące system utrzymania i żywienia zwierząt w warunkach produkcji ekologicznej i ekstensywnej.	ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W09, ZT_K3_W10_inz
	W3	Metody żywieniowe służące zapewnieniu wysokiej wartości odżywczej produktów pochodzenia zwierzęcego oraz służące zrównoważonemu rolnictwu.	ZT_K3_W03, ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Zapewnić odpowiednią bazę paszową i żywienie zwierząt w alternatywnych kierunkach chowu, w tym chowu ekologicznego i ekstensywnego.	ZT_K3_U03, ZT_K3_U04_inz, ZT_K3_U05_inz, ZT_K3_U06_inz
	U2	Stosować metody żywienia służące uzyskaniu produktów o wysokiej wartości odżywczej oraz optymalizujące wykorzystanie składników pokarmowych pod kątem ograniczenia emisji zanieczyszczeń do środowiska.	ZT_K3_U06_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy w zespole w celu rozwiązania problemów związanych z produkcją pasz, żywieniem i utrzymaniem zwierząt oraz dystrybucją produktów pochodzenia zwierzęcego.	ZT_K3_K01, ZT_K3_K02, ZT_K3_K03, ZT_K3_K04, ZT_K3_K05
	K2	współpracy z producentami, konsumentami, organami regulacyjnymi i naukowcami w zakresie produkcji i wprowadzania na rynek żywności pochodzenia zwierzęcego oraz prowadzenia zrównoważonego chowu zwierząt.	ZT_K3_K01, ZT_K3_K02, ZT_K3_K05, ZT_K3_K06, ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Specyfika trawienia i wykorzystania składników pokarmowych przez zwierzęta jeleniowate, wielbłądowate, konie, zającowate, bażanty, kuropatwy, przepiórki, strusie. Baza paszowa i jej organizacja dla w/w gatunków zwierząt. Bilansowanie dawek i mieszanek pokarmowych. Regulacje prawne w zakresie chowu zwierząt w warunkach produkcji ekologicznej.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Projekt	

Nazwa zajęć:		Praktyka	Liczba ECTS: 7
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	problemy chowu i hodowli zwierząt oraz aspekty społeczno-ekonomiczne będące przedmiotem działalności jednostki	ZT_K3_W05, ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W09, ZT_K3_W10_inz, ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	wnikliwie interpretować podejmowane działania zootechniczno-administracyjne w danej jednostce	ZT_K3_U04_inz, ZT_K3_U05_inz, ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U10_inz, ZT_K3_U11_inz, ZT_K3_U13
	U2	samodzielnie planować i realizować własny rozwój zawodowy	ZT_K3_U17
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	pracy indywidualnej i w zespole oraz wzięcia odpowiedzialności za bezpieczeństwo indywidualne i zbiorowe oraz powierzone mienie	ZT_K3_K03, ZT_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Skonfrontowanie zdobytych wiadomości teoretycznych dotyczących produkcji zwierzęcej z praktycznymi działaniami produkcyjnymi w warunkach dobrych nowoczesnych gospodarstw hodowlanych, czy też instytucjach pracujących na rzecz rolnictwa.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport	

Nazwa zajęć:		Alternatywne systemy produkcji zwierzęcej	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	typy i kierunki użytkowe, procesy adaptacji zwierząt do warunków środowiskowych kształtowanych przez przyrodę	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W09, ZT_K3_W10_inz
	W2	status prawny i możliwości prowadzenia oraz organizacji alternatywnego chowu zwierząt w Polsce	ZT_K3_W11
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	przeprowadzić ocenę wartości pokarmowej i skład botaniczny runi pastwiskowej	ZT_K3_U02_inz, ZT_K3_U04_inz, ZT_K3_U11_inz
	U2	dobierać gatunki/rasy zwierząt do systemu alternatywnej produkcji zwierzęcej	ZT_K3_U02_inz, ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U16
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	przedsiębiorczego działania w grupie	ZT_K3_K03, ZT_K3_K04
	K2	kształtowania środowiska naturalnego	ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metody przekształcania gospodarstw konwencjonalnych na alternatywne; charakterystyka wiodących cech zwierząt, warunkujących bytowanie w środowisku naturalnym; opis gruntów nieużytkowanych rolniczo jako bazy paszowej; organizacja chowu zwierząt w warunkach naturalnych, zasady chowu w warunkach naturalnych, uwzględniających uwarunkowania klimatyczne; omówienie stref klimatycznych i uwarunkowań środowiskowych zwierząt utrzymywanych w warunkach chowu alternatywnego; normowanie pasz i zasady żywienia zwierząt bytujących w naturalnych warunkach środowiskowych; charakterystyki powierzchni nieużytkowanych rolniczo, przeznaczanych do wykorzystania przez zwierzęta gospodarskie; organizacja i nadzór nad rozrodem zwierząt bytujących w warunkach naturalnych, pomieszczenia oraz woliery i ogrodzenia dla zwierząt bytujących w naturalnych warunkach środowiskowych; pozyskiwanie i jakość produktów, przygotowanie produktów do sprzedaży i zakres ich dystrybucji, organizacja produkcji w gospodarstwie; szczegółowy opis składowych systemów produkcji, podział i charakterystyka poszczególnych systemów, status prawny i możliwości organizacji oraz prowadzenia alternatywnego chowu zwierząt w Polsce; oceny gradacji predyspozycji produkcyjnych i dostosowawczych zwierząt w zależności od warunków chowu, pomieszczeń stosowanych w chowie alternatywnym; wyposażenia ferm lokalizowanych na terenach nieużytkowanych rolniczo; warunki ochrony zdrowia.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	

Nazwa zajęć:		Parazytologia	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	pojęcie pasożytnictwa jako rozpowszechnione w przyrodzie zjawisko biologiczne	ZT_K3_W01_inz
	U1	zidentyfikować zagrożenia powodowane przez pasożyty	ZT_K3_U03
	U2	rozpoznawać zależności behawioralne w układzie pasożyt-żywiciel	ZT_K3_U02_inz
	K1	wzięcia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	ZT_K3_K03
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pasożytnictwo i parazytozy zwierząt. Przystosowania do pasożytniczego trybu życia. Procesy zachodzące w układzie pasożyt -żywiciel. Inwazje u różnych gatunków zwierząt. Zoonozy. Prezentacja podstawowych metod rozpoznawczych inwazji pasożytniczych. Przedstawienie metod koproskopowych z wykorzystaniem materiału pochodzącego od zwierząt dziko żyjących, gospodarskich oraz towarzyszących. Sekcje parazytologiczne wybranych gatunków zwierząt.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Test (pisemny lub komputerowy), Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Wykorzystanie produktów pszczelich	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	znaczenie i metody powstawania produktów pszczelich	ZT_K3_W09
	W2	zasady doboru metod pozyskiwania i konserwacji produktów pszczelich	ZT_K3_W08_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	scharakteryzować sposoby wykorzystania produktów pszczelich	ZT_K3_U10_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	podejmowania odpowiedzialności za produkcję wysokiej jakości	ZT_K3_K05
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Powstawanie produktów pszczelich. Metody pozyskiwania i konserwacji produktów pszczelich. Skład, właściwości fizyczne i chemiczne produktów pszczelich. Wykorzystanie produktów pszczelich w przemyśle spożywczym. Wykorzystanie produktów pszczelich w apiterapii. Wykorzystanie produktów pszczelich w przemyśle kosmetycznym. Wykorzystanie produktów pszczelich w innych gałęziach przemysłu Wykorzystanie produktów pszczelich jako bioindykatory skażenia środowiska.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Prezentacja, Ocena pracy w laboratorium	

Nazwa zajęć:		Zachowanie koni	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	zasady i techniki oceny zachowania koni	ZT_K3_W03
	U1	objaśnić zachowania zwierząt wykorzystywanych do rekreacji, edukacji i terapii.	ZT_K3_U06_inz
	U2	rozróżnić i ocenić różne formy zachowania koni	ZT_K3_U06_inz
	K1	poszerzania wiedzy o mechanizmach zachowania koni w kontekście studiowanego kierunku i specjalności.	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe metody badań etologicznych oraz zagadnienia: popędy, instynkty, odruchy i zmysły w kontekście zachowań koni. Zapoznaje się z naturalnymi formami zachowań koni, a także uczy się o wpływie człowieka na niektóre formy ich zachowań. Tematyka zajęć również uwzględnia organizację społeczną koni - hierarchia w stadzie, a także różne formy zachowania koni: agresywne, samozachowawcze i chorobowe. Sygnały uspokajające - rola i nauka ich rozpoznawania. Przedstawione jest zachowanie się koni w kontekście ich dobrostanu i zmienność cech psychicznych zachowania się koni związana z hodowlą i użytkowaniem. Warunki przetrwania koni w środowisku naturalnym, funkcjonowanie narządów zmysłów koni, zachowanie koni w stajni i na pastwisku, zachowanie podczas zabawy i nauki, metody porozumiewania się z końmi, jeździectwo naturalne, stereotypie u koni. Przepisy unii Europejskiej odnośnie utrzymania i użytkowania koni uwzględniające warunki dobrostanu	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Raport, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

Nazwa zajęć:		Bezkřęgowce w produkcji pasz i żywności	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	Różnorodność gatunkową bezkręgowców wykorzystywanych w produkcji pasz i żywności.	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03
	W2	Zasady chowu i żywienia bezkręgowców stosowanych w produkcji pasz i żywności.	ZT_K3_W01_inz, ZT_K3_W03, ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W09
	W3	Wpływ bezkręgowców na jakość i bezpieczeństwo pasz i żywności.	ZT_K3_W03, ZT_K3_W06_inz, ZT_K3_W08_inz, ZT_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Planować i realizować chów i żywienie bezkręgowców na cele produkcji pasz i żywności.	ZT_K3_U02_inz, ZT_K3_U05_inz, ZT_K3_U06_inz, ZT_K3_U11_inz, ZT_K3_U16
	U2	Stosować techniki pozyskiwania i przetwarzania bezkręgowców w produkcji pasz i żywności.	ZT_K3_U10_inz, ZT_K3_U12, ZT_K3_U13, ZT_K3_U14
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Do pracy w zespole w celu rozwiązania problemów związanych z produkcją pasz i żywności zawierającej bezkręgowce.	ZT_K3_K01, ZT_K3_K02, ZT_K3_K03, ZT_K3_K05
	K2	Do komunikacji i współpracy z producentami, konsumentami, organami regulacyjnymi i naukowcami w zakresie produkcji i wprowadzania na rynek pasz i żywności zawierającej bezkręgowce.	ZT_K3_K01, ZT_K3_K02, ZT_K3_K05, ZT_K3_K06
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Charakterystyka kluczowych bezkręgowców wykorzystywanych w produkcji pasz i żywności. Metody chowu, w tym zasady żywienia, wybranych gatunków bezkręgowców. Skład chemiczny i właściwość pokarmowa bezkręgowców wykorzystywanych w produkcji pasz i żywności, metody ich modyfikacji. Wpływ dodatku bezkręgowców na jakość i wartość odżywczą pasz i żywności. Zagadnienia prawne, etyczne i ekologiczne związane z produkcją i wykorzystaniem bezkręgowców w produkcji pasz i żywności. Analiza aktualnych badań z zakresu chowu bezkręgowców i ich wykorzystywanych w produkcji pasz i żywności.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Prezentacja	

Nazwa zajęć:		Diagnostyka w terenie	Liczba ECTS: 4
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	Potrzebę prowadzenia profilaktyki diagnostyki w produkcji zwierzęcej	ZT_K3_W09
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Scharakteryzować główne jednostki chorobowe wybranych gatunków zwierząt gospodarskich	ZT_K3_U11_inz
	U2	Pobrać materiał biologiczny do analiz, przeprowadzić proste testy oraz dokonać interpretacji wyników	ZT_K3_U01_inz, ZT_K3_U11_inz
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Zapewnienia dobrostanu zwierząt	ZT_K3_K08
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wprowadzenie – dobre praktyki pobierania materiału biologicznego, odpowiedni transport i przechowywanie pobranych prób, kluczowe metody diagnostyczne z uwzględnieniem najczęstszych chorób zwierząt gospodarskich (bydło, drób, trzoda chlewna). Omówienie najczęstszych jednostek chorobowych z uwzględnieniem wybranych gatunków zwierząt gospodarskich. Podstawowe metody diagnostyczne chorób zwierząt gospodarskich wraz z aktualnymi trendami w ich wykrywaniu i zwalczaniu. Bioasekuracja i prewencja weterynaryjna jako podstawowe narzędzia zootechniczne w gospodarstwach hodowlanych.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Raport	

Nazwa zajęć:		Sztuczna inteligencja w zarządzaniu produkcją zwierzęcą	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	Możliwości zastosowania i wykorzystania AI w hodowli zwierząt	ZT_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Wykonać proste zadania projektowe z wykorzystania AI w praktyce pod kierunkiem opiekuna	ZT_K3_U13, ZT_K3_U16
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	Ciągłego poszerzania wiedzy z zakresu wykorzystania AI w produkcji zwierzęcej	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Sztuczna Inteligencja (AI) oraz jej zastosowaniami w hodowli zwierząt, takich jak zarządzanie danymi, diagnostyka zdrowotna i optymalizacja produkcji. Metody uczenia maszynowego i możliwości wykorzystania ich w produkcji zwierzęcej. Inteligentne systemy żywieniowe oraz ich rola w dopasowywaniu dawek pasz i optymalizacji gospodarki zasobami. Robotyka i automatyzacja w hodowli, takie jak systemy dojenia, karmienia i monitoringu, integrowane z technologiami AI. Modele predykcyjne, które wspierają planowanie produkcji hodowlanej oraz analizę ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi. Etyczne aspekty wdrożenia AI, w tym jej wpływ na dobrostan zwierząt i potencjalne zagrożenia. Praktyczne wdrożenia AI w gospodarstwach rolnych z analizą sukcesów i wyzwań.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Projekt	

Nazwa zajęć:		Rolnictwo 4.0: automatyzacja, cyfryzacja i robotyzacja w rolnictwie	Liczba ECTS: 2
Efekty uczenia się:		Treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego:
Wiedza: (Absolwent zna i rozumie)	W1	możliwości praktycznego zastosowania podstawowej wiedzy z zakresu Rolnictwa 4.0 oraz fundamentalne dylematy współczesnych przedsiębiorstw i gospodarstw rolnych związane z czwartą rewolucją przemysłową.	ZT_K3_W11
	W2	podstawowe technologie związane z Rolnictwem 4.0	ZT_K3_W04_inz
	W3	praktyczne wymiary zastosowań rozwiązań Rolnictwa 4.0	ZT_K3_W04_inz
Umiejętności: (Absolwent potrafi)	U1	Przygotować analizy, pisemne rozwiązania problemów itp. dotyczące wybranych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw i gospodarstw rolnych wdrażających rozwiązania Rolnictwa 4.0 (lub zamierzających je wdrażać) oraz przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich.	ZT_K3_U13
Kompetencje: (Absolwent jest gotów do)	K1	uznawania roli rzetelnej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla wdrażania i rozwijania w gospodarstwie koncepcji Rolnictwa 4.0.	ZT_K3_K02
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Koncepcja Rolnictwa 4.0 na tle jej przesłanek rozwojowych i globalnych megatrendów. Strategiczne wyzwania związane z Rolnictwem 4.0. Kluczowe technologie oraz obszary wdrożeń rozwiązań Rolnictwa 4.0 w przedsiębiorstwach i gospodarstwach rolnych. Proces wprowadzania rozwiązań Rolnictwa 4.0 do przedsiębiorstwa i przedsiębiorstwa rolnego. Korzyści i bariery wprowadzania w przedsiębiorstwach i gospodarstwach rolnych rozwiązań Rolnictwa 4.0. Relacje między Rolnictwem 4.0 a koncepcjami i wyzwaniami współczesnego świata. Nowe technologie i rozwiązania Rolnictwa 4.0 dla produkcji i łańcucha dostaw – przykłady wdrożeń. Kompetencje menedżerów 4.0 w kontekście nowych typów przywództwa. Zastosowanie rozwiązań Rolnictwa 4.0 w przedsiębiorstwach i gospodarstwach różnych specjalizacji. Modele biznesowe dla Rolnictwa 4.0.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Zaliczenie pisemne, Ocena aktywności podczas zajęć, Ocena wystąpień w trakcie zajęć	

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	10
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	69/210 (32.86%)
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	156/210 (74.29%)
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	0/210 (0%)
Liczba godzin w programie	1492