

<b>Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia</b>		
<b>Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:</b>		<b>Ochrona własności intelektualnej</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	Intellectual property protection	
<b>Język wykładowy:</b>	polski	
<b>Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:</b>		Zootechnika
<b>Jednostka realizująca:</b>	Instytut Rolnictwa i Ogrodnictwa	
<b>Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):</b>		obowiązkowy
<b>Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):</b>		pierwszego stopnia
<b>Rok studiów:</b>	pierwszy	
<b>Semestr:</b>	pierwszy	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	1	
<b>Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:</b>		dr hab. inż. Robert Rosa, prof. uczelni
<b>Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:</b>		dr hab. inż. Robert Rosa, prof. uczelni
<b>Założenia i cele przedmiotu:</b>		Celem zajęć jest zapoznanie studentów z problematyką ochrony własności intelektualnej, praw autorskich i praw własności przemysłowej. W trakcie zajęć słuchacze uzyskują podstawową wiedzę nt. źródeł praw własności intelektualnej, zasad ochrony utworów w prawie autorskim oraz rozwiązań i oznaczeń w prawie własności przemysłowej (wynalazków, wzorów przemysłowych i użytkowych, znaków towarowych i handlowych, oznaczeń geograficznych). Celem zajęć jest także rozwinięcie świadomości prawnej wśród studentów w zakresie zgodnego z prawem wykorzystywania cudzych rozwiązań, jak również uzyskiwania ochrony rezultatów własnej działalności intelektualnej.
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: WIEDZA</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
W_01	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej.	K_W04
W_02	Ma świadomość ochrony własności intelektualnej, nienaruszalności praw autorskich oraz praw własności przemysłowej. Zna zasady patentowania wynalazków oraz ochrony innych rozwiązań i oznaczeń.	K_W04
W_03	Ma wiedzę nt. sankcji prawnych z tytułu naruszenia praw autorskich oraz praw własności przemysłowej.	K_W04

Symbol efektu	Efekt uczenia się: <b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	Symbol efektu kierunkowego
U_01	Umie posługiwać się źródłami prawa własności intelektualnej. Stosuje zasady poszanowania autorstwa w działalności związanej z realizacją prac twórczych, potrafi unikać zagrożeń wynikających z naruszania praw ochrony własności intelektualnej.	K_U17
Symbol efektu	Efekt uczenia się: <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	Symbol efektu kierunkowego
K_01	Dostrzega potrzebę poszerzania i weryfikowania wiedzy prawnej z zakresu ochrony własności intelektualnej.	K_K01, K_K02
K_02	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy prawne pojawiające się w trakcie studiów oraz w pracy zawodowej, stosuje się do zasad korzystania z cudzego dorobku intelektualnego.	K_K04, K_K05
<b>Forma i typy zajęć:</b>		wykład
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
Bez wymagań wstępnych		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		
<p>Wstęp do prawa własności intelektualnej.</p> <p>Prawo autorskie - źródła prawa, przedmiot prawa aut., wyłączenia spod ochrony, tzw. domena publiczna, podmiot prawa.</p> <p>Osobiste i majątkowe prawa autorskie. Dozwolony użytek i prawo cytatu.</p> <p>Odpowiedzialność z tytułu naruszenia praw autorskich (plagiat, piractwo, paserstwo).</p> <p>Własność przemysłowa (wynałazki, wzory przemysłowe i użytkowe, znaki towarowe i usługowe, znaki graficzne, oznaczenia handlowe i geograficzne).</p> <p>Prawo patentowe.</p> <p>Prawo znaków towarowych.</p> <p>Ochrona prawna odmian roślin.</p> <p>Prawo z rejestracji nazw pochodzenia i oznaczeń geograficznych.</p> <p>Ochrona przed nieuczciwą konkurencją.</p> <p>Współczesne problemy związane z ochroną własności intelektualnej.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>Nowikowska M. Zawadzka Z. Sieńczyło-Chłabcz J., Rutkowska-Sowa M. 2018. Prawo własności intelektualnej. Wyd. Wolters Kluwer.</p> <p>Michniewicz G. 2016. Ochrona własności intelektualnej. 3 wydanie. Wyd. C.H. Beck.</p> <p>Adamczyk A. du Vall M. (red.). 2012. Ochrona własności intelektualnej. UOTT Uniwersytet Warszawski.</p>		

Teksty ustaw: Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jedn. Dz.U. z 2006 r. Nr 90, póź. 631 ze zm.). Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tekst jedn. Dz.U. z 2003 r. Nr 119 poz. 1117). Ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz.U. z 2003 r., Nr 47, poz. 211 z późn. zm.). Ustawa z dnia 26 czerwca 2003 r. o ochronie prawnej odmian roślin (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2003 r., Nr 137, poz. 1300).

#### Literatura dodatkowa:

Teksty ustaw i rozporządzeń:

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (Dz.U. Nr 16, póź. 93 ze zm.).

Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. Nr 144, póź. 1204 ze zm.).

Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk (Dz.U. Nr 96, póź. 619).

Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie rejestru informacji o produkcji nośników optycznych oraz rodzajów kodów identyfikacyjnych (Dz.U. Nr 124, póź. 1301).

Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 28 września 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu postępowania wyjaśniającego i dyscyplinarnego w sprawach studentów, a także sposobu wykonywania kar dyscyplinarnych i ich zatarcia (Dz.U. 2018 poz. 1882).

#### Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykład z prezentacją multimedialną.

#### Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Sprawdzian testowy (W\_01, W\_02, W\_03); aktywność na zajęciach.

#### Forma i warunki zaliczenia:

Warunek uzyskania zaliczenia przedmiotu:

Uzyskanie co najmniej 15,5 punktu ze sprawdzianu testowego. Uwzględnienie frekwencji i aktywności na wykładach, przynajmniej 5,1 pkt. Przedział punktacji (%): Ocena – 0-50: 2.0, 51-60: 3.0, 61-70: 3.5, 71-80: 4.0, 81-90: 4.5, 91-100: 5.0

Sposób uzyskania punktów: Sprawdzian pisemny: 30 pkt. Frekwencja i aktywność na wykładach: 10 pkt.

Poprawy: Dwie poprawy sprawdzianu do końca zajęć w semestrze.

#### Bilans punktów ECTS:

Studia stacjonarne

Aktywność

Obciążenie studenta

Liczba godzin kontaktowych, w tym:

17

Udział w wykładach

15

Udział w konsultacjach

2

Liczba godzin samodzielnej pracy studenta, w tym:

8

Studiowanie literatury przedmiotu	4
Przygotowanie do sprawdzianu	4
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25
Punkty ECTS za przedmiot	1
<b>Studia niestacjonarne</b>	
<b>Aktywność</b>	<b>Obciążenie studenta</b>
Liczba godzin kontaktowych, w tym:	13
Udział w wykładach	8
Udział w konsultacjach	5
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta, w tym:	12
Studiowanie literatury przedmiotu	6
Przygotowanie do sprawdzianu	6
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25
Punkty ECTS za przedmiot	1

<b>Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia</b>	
<b>Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:</b>	<b>Technologia informacyjna</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	Information Technology
<b>Język wykładowy:</b>	Polski
<b>Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:</b>	Zootechnika
<b>Jednostka realizująca:</b>	Instytut Zootechniki i Rybactwa
<b>Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):</b>	obowiązkowy
<b>Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):</b>	pierwszego stopnia
<b>Rok studiów:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3

<b>Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:</b>		dr inż. Krystian Tarczyński
<b>Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:</b>		dr inż. Krystian Tarczyński
<b>Założenia i cele przedmiotu:</b>		Celem realizowanego przedmiotu jest zapoznanie studentów z terminologią z zakresu technologii informacyjnej oraz nabycie umiejętności wykorzystania sprzętu komputerowego do wyszukiwania informacji, zapisywania, przetwarzania i przechowywania danych, tworzenia i edycji tekstów, korespondencji, wykonywania obliczeń naukowych i prezentacji multimedialnych.
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: WIEDZA</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>W_01</b>	Zna sprzęt oraz oprogramowanie służące do przesyłania, prezentowania i zabezpieczania informacji.	<b>K_W03</b>
<b>W_02</b>	Zna oprogramowanie potrzebne do zaplanowania gospodarstwa uwzględniającego produkcję zwierzęcą, w tym: obrót stada, żywienie poszczególnych gatunków i diagnostykę genetyczną.	<b>K_W06, K_W14, K_W15, K_W20</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>U_01</b>	Potrafi dobrać odpowiednie środki i narzędzia informatyczne do realizacji własnych zadań typowych dla studiowanego kierunku, wykorzystując technologię informacyjną.	<b>K_U07, K_U13, K_U15</b>
<b>U_02</b>	Potrafi wykorzystać komputerowe systemy i programy obsługi stada zwierząt w odniesieniu do aspektów żywienia, obrotu hodowlanego oraz budynków inwentarskich.	<b>K_U07, K_U13, K_U15</b>
<b>U_03</b>	Potrafi wykonywać zadania o charakterze projektu inżynierskiego, a uzyskane wyniki prezentować dla szerszego odbiorcy.	<b>K_U17</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>K_01</b>	Jest gotów precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnej wiedzy i samodzielnie wyszukiwać informacji w literaturze i źródłach elektronicznych.	<b>K_K01, K_K02</b>
<b>K_02</b>	Jest gotów do wykorzystania wiedzy specjalistycznej do współdziałania w grupie w celu wykonania zaplanowanych prac projektowych typowych dla studiowanego kierunku.	<b>K_K02, K_K03</b>
<b>Forma i typy zajęć:</b>	Ćwiczenia (30 godz.) – studia stacjonarne Ćwiczenia (18 godz.) – studia niestacjonarne	
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
Podstawowa umiejętność obsługi komputera		

**Treści modułu kształcenia:**

Poznanie zasobów sprzętowych i oprogramowania systemu komputerowego, możliwości systemu operacyjnego. Poruszanie się po strukturze zasobów informacyjnych na dysku, wykonywanie operacji na plikach i folderach, uruchamianie programów narzędziowych. Praca w edytorze tekstu MS Word: struktura dokumentu, znaki sterujące, formatowanie tekstu, style, tworzenie i formatowanie tabel, pisanie wzorów matematycznych i chemicznych w edytorze równań, wstawianie obiektów graficznych, video, dźwiękowych, automatyzacja i przyspieszanie czynności: automatyczny spis treści, korespondencja seryjna, przypisy, nagłówki, stopki. Arkusz kalkulacyjny MS Excel: wykonywanie działań na arkuszach, formatowanie danych, organizowanie danych w arkuszu, stosowanie adresów względnych, bezwzględnych, nazw zakresów, pisanie formuł z użyciem funkcji wbudowanych, przegląd kategorii funkcji, tworzenie wykresów, sortowanie danych względem wielu kluczy, proste obliczenia statystyczne. Tworzenie prezentacji Power Point: stosowanie układów slajdu, wstawianie pola tekstowego, autokształtów, schematów, grafiki, muzyki, animacja obiektów, ustawianie chronometrażu animacji, opcji pokazu slajdów. Wykorzystywanie komunikacyjnych usług internetowych: e-mail, chat. Wyszukiwanie informacji na stronach WWW, wyszukiwanie oprogramowania. Nowoczesne techniki informatyczne i analityczne w hodowli zwierząt i produkcji żywności. Cyfryzacja, a opłacalność produkcji żywności, opracowanie różnych wariantów scenariuszowych. Cyfrowa regulacja parametrów produkcyjnych stada zwierząt gospodarskich lub zwierząt towarzyszących. Aplikacje mobilne wykorzystywane w ciągłym monitoringu zwierząt (np. RFID). Wykorzystanie chmur internetowych w gromadzeniu danych produkcyjnych i hodowlanych zwierząt lub potencjału i trendów na rynku żywnościowym. Przeglądanie portali i giełd internetowych, w tym giełd żywnościowych i aukcji zwierząt hodowlanych.

**Literatura podstawowa:**

Kopertowska M., 2007. Arkusze kalkulacyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa,  
Kopertowska M., 2007. Bazy danych. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa,  
Nowakowski Z., 2007. Użytkowanie komputerów. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.

**Literatura dodatkowa:**

Lenert R., 2007. Arkusze kalkulacyjne. Wydawnictwo KISS,  
Przygodzki D., 2007. Bazy danych. Wydawnictwo KISS,  
Wojciechowski A., 2007. Usługi w sieciach informatycznych. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa,  
Wojtuszkiewicz K., 2007. Urządzenia techniki komputerowej. Cz. I i II. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa.

**Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia komputerowe, rozwiązywanie problemu, przygotowanie prac projektowych.

**Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:**

Zaliczenia etapowe w postaci rozwiązania zadań.

**Forma i warunki zaliczenia:**

Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 51% punktów ze wszystkich zaliczeń etapowych:

Skala ocen:

- 0-50 – 2; 51-60 – 3; 61-70 – 3,5; 71-80 – 4; 81-90 – 4,5; 91-100 – 5

Poprawy: zgodnie z regulaminem studiów

**Bilans punktów ECTS:**

Studia stacjonarne	
Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w ćwiczeniach	30
Konsultacje	15
Praca samodzielna	30
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
Punkty ECTS za przedmiot	<b>3</b>
Studia niestacjonarne	
Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w ćwiczeniach	18
Konsultacje	30
Praca samodzielna	27
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
Punkty ECTS za przedmiot	<b>3</b>

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia	
<b>Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:</b>	<b>Zoologia z ekologią</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	Zoology and ecology
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:</b>	Zootechnika
<b>Jednostka realizująca:</b>	<b>Instytut Nauk Biologicznych</b>
<b>Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):</b>	obowiązkowy
<b>Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):</b>	pierwszego
<b>Rok studiów:</b>	pierwszy
<b>Semestr:</b>	pierwszy
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	<b>3</b>

<b>Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:</b>		dr hab. Artur Gołowski, prof. uczelni
<b>Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:</b>		dr hab. Artur Gołowski, prof. uczelni
<b>Założenia i cele przedmiotu:</b>		Poznanie przez studentów zróżnicowania fauny na świecie
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: WIEDZA</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>W_01</b>	Zna ogólne wiadomości w zakresie różnorodności świata zwierząt	KW01
<b>W_02</b>	Zna i rozumie znaczenie bioróżnorodności świata zwierząt w przyrodzie i dla hodowli	KW06
<b>W_03</b>	Zna i rozumie funkcjonowanie zwierząt na poziomie komórkowym	KW12
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>U_01</b>	Potrafi zastosować wiedzę z zakresu zoologii i ekologii w produkcji zwierzęcej i rozumie wpływ warunków środowiskowych na organizm zwierzęcy	KU01
<b>U_02</b>	Potrafi posługiwać się fachową terminologią, umie przygotować prace pisemne z zakresu zoologii z ekologia	KU20
<b>U_03</b>	Potrafi zastosować wiedzę z zakresu zoologii i ekologii w produkcji zwierzęcej i rozumie wpływ warunków środowiskowych na organizm zwierzęcy	KU01
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>K_01</b>	Jest gotów do ciągłego doskonalenia się i aktualizowania swojej wiedzy oraz samodzielnego poszukiwania informacji w literaturze i źródłach elektronicznych.	KK01
<b>K_02</b>	Jest gotów pracować zespołowo oraz organizować zajęcia w podgrupach ćwiczeniowych	KK04
<b>Forma i typy zajęć:</b>	Wykłady i zajęcia laboratoryjne	
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
Wiedza biologiczna na poziomie szkoły średniej		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organelle i funkcje życiowe pierwotniaków, rozmnażanie i procesy płciowe, znaczenie pierwotniaków dla zwierząt gospodarskich.</li> <li>2. Układ nerwowy i krwionośny u bezkręgowców, budowa i różnorodność robaków, zróżnicowanie pierścienic, ekologia pierścienic.</li> <li>3. Porównanie planów budowy różnych podtypów stawonogów.</li> <li>4. Budowa owadów, morfologia i anatomia, rozmnażanie, rozwój i przeobrażenie.</li> </ol>		



5. Przegląd wybranych pospolitych w Polsce owadów, owady społeczne.
6. Wspólne cechy strunowców, ślady metamerii, struna grzbietowa.
7. Budowa ryb
8. Przystosowania do lądowego trybu życia, owodniowce i bezowodniowce
9. Przystosowania ptaków do lotu, rodzaje lotu, rodzaje piór
10. Pokrycie ciała u ssaków, zróżnicowanie uzębienia, rozród ssaków
11. Rozpoznawanie wybranych kręgowców,
12. Fauna w ekosystemach rolniczych

#### Literatura podstawowa:

1. Hempel-Zawitkowska J. 2007. Zoologia dla uczelni rolniczych. PWN, Warszawa.
2. Krebs Ch. J. 2011. Ekologia. PWN, Warszawa.
3. Jura R. D. 1999. Biologia zwierząt – krótkie wykłady. PWN, Warszawa.

#### Literatura dodatkowa:

1. Czapik A. 1992. Podstawy Protozoologii. PWN, Warszawa.

#### Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykład ilustrowany prezentacją komputerową

Ćwiczenia - studenci w grupach 2 osobowych, pod kierunkiem osoby prowadzącej, dokonują obserwacji zwierząt oraz wykorzystując odpowiednie klucze i przewodniki uczą się rozpoznawania zwierząt, poznają wymagania siedliskowe.

#### Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Weryfikacja efektów kształcenia w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych następuje na każdym ćwiczeniu. Weryfikacja efektów kształcenia w zakresie wiedzy następuje na podstawie kolokwium obejmującego wiedzę teoretyczną i praktyczną (zaliczenie na ocenę).

#### Forma i warunki zaliczenia:

Zaliczenie na ocenę

Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest spełnienie wszystkich trzech elementów:

obecność na zajęciach

aktywne uczestnictwo w zajęciach

Kolokwium zaliczone na ocenę pozytywną (zaliczenie na ocenę)

#### Bilans punktów ECTS:2

Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Uczestnictwo w wykładach	15
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30
Korzystanie z konsultacji	10
Przygotowanie się do zaliczenia na ocenę	20
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
Punkty ECTS za przedmiot	<b>3</b>

Studia niestacjonarne	
Aktywność	Obciążenie studenta
Uczestnictwo w wykładach	15
Uczestnictwo w ćwiczeniach	30
Korzystanie z konsultacji	10
Przygotowanie się do zaliczenia na ocenę	20
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
Punkty ECTS za przedmiot	<b>3</b>

<b>Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia</b>	
<b>Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:</b>	<b>Chemia ogólna i organiczna</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	General and organic chemistry
<b>Język wykładowy:</b>	polski
<b>Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:</b>	Zootechnika
<b>Jednostka realizująca:</b>	Instytut Rolnictwa i Ogrodnictwa
<b>Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):</b>	obowiązkowy
<b>Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):</b>	pierwszego stopnia
<b>Rok studiów:</b>	1
<b>Semestr:</b>	1
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	5
<b>Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:</b>	dr Dawid Jaremko
<b>Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:</b>	dr Dawid Jaremko
<b>Założenia i cele przedmiotu:</b>	Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu chemii ogólnej, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z kierunkiem studiów. Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi przemian chemicznych zachodzących w środowisku przyrodniczym. Nabycie przez studentów umiejętności wykonywania podstawowych operacji analitycznych, obliczeń chemicznych i interpretacji uzyskanych wyników.

<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: WIEDZA</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
W_01	Zna teoretyczne podstawy przemian zachodzących w środowisku przyrodniczym, ze szczególnym uwzględnieniem procesów biochemicznych przebiegających w organizmach zwierząt.	K_W12
W_02	Zna właściwości wybranych pierwiastków chemicznych oraz związków nieorganicznych i organicznych.	K_W02
W_03	Ma wiedzę na temat możliwości zastosowania metod chemicznych i instrumentalnych w analizie próbek pochodzenia zwierzęcego.	K_W09
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
U_01	Potrafi dobrać odpowiednie metody analizy chemicznej stosowane w analizie próbek środowiskowych i wykonać procedury analityczne zgodnie z normami stosowanymi w analizie chemicznej.	K_U13
U_02	Potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem laboratoryjnym.	K_U13
U_03	Potrafi wykorzystać wiedzę chemiczną w celu optymalizacji technologii produkcji zwierzęcej.	K_U01
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
K_01	Ma świadomość przestrzegania zasad BHP i „Dobrej Praktyki Laboratoryjnej” w trakcie planowania i wykonywania eksperymentów metodami analizy chemicznej.	K_K08
K_02	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności w zakresie chemii oraz konieczności jej pogłębiania i aktualizowania.	K_K01
<b>Forma i typy zajęć:</b>		wykład, ćwiczenia laboratoryjne
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
podstawy chemii na poziomie szkoły średniej		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		
<p>Budowa materii: jądro atomowe, izotopy, elektronowa struktura atomu. Modele budowy atomu. Układ okresowy pierwiastków chemicznych. Budowa cząsteczek związków chemicznych: typy wiązań chemicznych, elektroujemność. Nomenklatura nieorganicznych związków chemicznych. Właściwości wybranych pierwiastków i związków chemicznych. Dysocjacja elektrolityczna: stała i stopień dysocjacji, moc kwasów i zasad, teorie kwasów i zasad, dysocjacja soli. Reakcje chemiczne: reakcje kwasów i zasad, hydroliza soli, reakcje redox, reakcje kompleksowania, reakcje strącania. Obliczenia: mol, masa molowa, objętość molowa, prawo zachowania masy, stechiometria równań chemicznych. Roztwory: rozpuszczalność, stężenie procentowe, stężenie molowe, stężenie masowe, przeliczanie stężeń, mieszanie roztworów, rozcieńczanie i zateżnianie roztworów. Podstawowe techniki laboratoryjne. Analiza jakościowa kationów i anionów. Analiza ilościowa metodami chemicznymi.</p>		

Nowoczesne metody instrumentalne stosowane w analizie próbek środowiskowych. Właściwości węgla. Natura związków węgla z wodorem: węglowodory alifatyczne nasycone i nienasycone, węglowodory aromatyczne. Nomenklatura węglowodorów. Otrzymywanie i właściwości węglowodorów. Typy reakcji organicznych. Otrzymywanie i właściwości pochodnych węglowodorów: halogenki alkilowe, alkohole, eter, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe, estry kwasów karboksylowych, amidy, bezwodniki, aminy. Właściwości biocząsteczek: węglowodany, aminokwasy, peptydy, białka, lipidy, związki heterocykliczne, kwasy nukleinowe. Nazewnictwo wielofunkcyjnych związków organicznych. Reakcje charakterystyczne pochodnych węglowodorów. Wybrane reakcje otrzymywania pochodnych węglowodorów. Metody rozdzielania mieszanin i oczyszczania związków organicznych. Instrumentalne metody identyfikacji i ilościowego oznaczania związków organicznych.

#### Literatura podstawowa:

Bielański A. 2013. Podstawy chemii nieorganicznej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.  
Jones L., Atkins P. 2012. Chemia ogólna. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.  
Mastalerz P. 2000. Chemia organiczna. Wydawnictwo Chemiczne.  
McMurry J. 2010. Chemia organiczna. T.1-5. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.  
Minczewski J., Marczenko Z. 2012. Chemia analityczna T.1-2. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.  
Morrison R.T., Boyd R.N. 2013. Chemia organiczna. T.1-2. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.  
Pajdowski L. 1998. Chemia ogólna. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.  
Szmal Z.S., Lipiec T. 1988. Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej: podręcznik dla studentów farmacji. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa.

#### Literatura dodatkowa:

Jarosz M. (red.) 2006. Nowoczesne techniki analityczne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa.  
Mastalerz P. 2011. Elementarna chemia nieorganiczna. Wydawnictwo Chemiczne, Wrocław.  
Mastalerz P. 2011. Elementarna chemia organiczna. Wydawnictwo Chemiczne, Wrocław.  
Szczepaniak W. 2007. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

#### Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykłady - z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń.

#### Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Forma weryfikacji: trzy kolokwia działowe w formie sprawdzianu pisemnego lub ustnego oraz sprawozdania z poprawnie wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych.  
Wpływ na ocenę końcową: 90% kolokwia oraz 10% sprawozdania.  
Symbol przedmiotowego efektu kształcenia: W\_01, W\_02, W\_03, U\_01, U\_02, U\_03, K\_01, K\_02.

#### Forma i warunki zaliczenia:

Warunek uzyskania zaliczenia przedmiotu: spełnienie dwóch niżej opisanych warunków: uzyskanie co najmniej 15 punktów z każdego kolokwium; uzyskanie co najmniej 5 punktów ze sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.

Przedziały punktacji i oceny:

0-50: 2,0;

51-60: 3,0;

61-70: 3,5;

71-80: 4,0;

81-90: 4,5;

91-100: 5,0

Sposób uzyskania punktów: pierwsze kolokwium – 30 punktów, drugie kolokwium – 30 punktów, trzecie kolokwium – 30 punktów, sprawozdania z ćwiczeń – 10 punktów.

Poprawa kolokwiów: możliwość dwukrotnej poprawy każdego kolokwium w trakcie zajęć semestralnych.

### **Bilans punktów ECTS:**

#### Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Liczba godzin kontaktowych, w tym:	70
udział w wykładach	15
udział w ćwiczeniach	30
udział w konsultacjach	25
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta, w tym:	55
samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	55
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125

#### Studia niestacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Liczba godzin kontaktowych, w tym:	60
udział w wykładach	10
udział w ćwiczeniach	20
udział w konsultacjach	30
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta, w tym:	65
samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	65
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
Punkty ECTS za przedmiot	<b>5</b>

### **Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia**

**Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:**

**Anatomia zwierząt**

<b>Nazwa w języku angielskim:</b>	Animal anatomy		
<b>Język wykładowy:</b>	polski		
<b>Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:</b>	Zootechnika		
<b>Jednostka realizująca:</b>	Instytut Zootechniki i Rybactwa		
<b>Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):</b>	obowiązkowy		
<b>Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):</b>	pierwszy stopień		
<b>Rok studiów:</b>	pierwszy		
<b>Semestr:</b>	pierwszy		
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	4		
<b>Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:</b>	dr hab. Dorota Banaszewska, prof. uczelni		
<b>Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:</b>	dr hab. Dorota Banaszewska, prof. uczelni		
<b>Założenia i cele przedmiotu:</b>	Przedmiot ma na celu zaznajomienie studenta z nazewnictwem anatomicznym, z planem budowy organizmu zwierząt, kształtem, rozmieszczeniem budową narządów i układów, które tworzą ciało zwierzęcia. Zdobyta wiedza ma ułatwić nauczanie przedmiotu fizjologia zwierząt.		
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: WIEDZA</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>	
<b>W01</b>	Zna budowę anatomiczną i topografię poszczególnych narządów i układów u zwierząt gospodarskich i towarzyszących. Potrafi scharakteryzować przyczyny ograniczenia ruchu u zwierząt.	<b>K_W01</b>	
<b>W02</b>	Zna gatunki zwierząt gospodarskich, towarzyszących i dzikich.	<b>K_W09</b>	
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>	
<b>U01</b>	Potrafi stale doskonalić się w pracy zawodowej oraz samodzielnie poszerzać i aktualizować wiedzę w zakresie studiowanej dyscypliny.	<b>K_U06</b>	
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>	
<b>K01</b>	Jest gotów do ciągłego doksztalcania się i aktualizowania swojej wiedzy oraz samodzielnego poszukiwania informacji w literaturze i źródłach elektronicznych.	<b>K_K02</b>	
<b>Forma i typy zajęć:</b>	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe.		
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>			

Biologia, podstawowe informacje o budowie zwierząt i funkcji narządów na poziomie szkoły średniej.

### Treści modułu kształcenia:

Kierunki i płaszczyzny ciała zwierzęcia. W cyklu kształcenia będą omawiane różnice gatunkowe dotyczące budowy poszczególnych narządów i układów (koń, przeżuwacze, świnia, drób, zwierzęta towarzyszące). Szkielet osiowy. Kręgosłup, budowa kręgów i różnice pomiędzy poszczególnymi odcinkami kręgosłupa. Budowa klatki piersiowej. Kości kończyny górnej i dolnej – główne elementy budowy dotyczące powierzchni stawowych. Kości mózgowczaszki i twarzoczaszki. Połączenia w obrębie kręgosłupa oraz połączenia stawowe żeber i mostka. Połączenia między kośćmi czaszki. Stawy, budowa i mechanika. Układ mięśniowy. Mięśnie głowy i szyi. Mięśnie grzbietu, klatki piersiowej, przepona, mięśnie brzucha i kończyn. Ośrodkowy układ nerwowy. Obwodowy układ nerwowy. Układ chłonny. Układ krwionośny. Położenie i budowa serca (przedsionki, komory i przegroda serca). Zastawki serca, zastawka mitralna (żylna i tętnicza). Naczynia krwionośne: Krążenie duże i małe. Rodzaje naczyń krwionośnych. Układ oddechowy. Górne i dolne drogi oddechowe. Jama nosowa, podział, budowa (okolica węchowa i oddechowa). Gardło, krtań (chrząstki krtani), tchawica, oskrzela główne, budowa, położenie. Płuca, podział anatomiczny (płaty, segmenty). Układ trawienny. Jama ustna i narządy jamy ustnej. Wzory zębowe i różnice gatunkowe. Ślinianki, gardło, przełyk, żołądek jednokomorowy i wielokomorowy. Jelito cienkie i grube. Gruczoły trawienne: wątroba, trzustka. Budowa makroskopowa i histologiczna. Układ moczowy. Nerki, położenie nerek, moczowód, pęcherz moczowy, cewka moczowa. Różnice w budowie cewki moczowej samczej i samiczej położenie, budowa. Układ płciowy żeński i męski. Gruczoły wydzielania wewnętrznego. Gruczoły: gruczoł tarczowy, gruczoły przytarczyczne, gruczoł nadnerczowy, szyszynka, przysadka. Budowa skóry i jej wytworów (włosy, gruczoły skórne, kopyto, racica, rogi przeżuwaczy, receptory skóry, unerwienie skóry). Budowa gruczołu mlekowego. Narządy zmysłów: wzroku i słuchu. Podstawy anatomii ptaków.

### Literatura podstawowa:

1. Krysiak K, Kobryń H., Kobryńczuk F. Anatomia zwierząt t I. PWN, Warszawa 2013 (copyright 2005).
2. Krysiak K., Świeżyński K: Anatomia zwierząt t II. PWN, Warszawa 2011 (copyright 2006).
3. Kobryń H., Kobryńczuk F.: Anatomia zwierząt t III. PWN, Warszawa 2013 (copyright 2006).
4. Dyce KM., Sack W.O., Wensing C.J.G.: Anatomia Weterynaryjna. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2011.
5. Popesko P.: Atlas anatomii topograficznej zwierząt domowych. PWRiL, Warszawa, 2008.
6. Mc Cracken T.O., Kainer R.A. :Atlas anatomii małych zwierząt. Elsevier Urban & Partner, Wrocław, 2008.
7. Akajewski A., red T. Roskosz.: Anatomia zwierząt domowych. Tom I i II, PWRiL, 1985.

### Literatura dodatkowa:

1. Przespolewska H., Kobryń H. Anatomia zwierząt domowych repetytorium. PWRiL Warszawa, 2011.
2. Przespolewska H., Kobryń H., Bartyzel B., Szara T. Kompendium z anatomii zwierząt domowych. Wyd. Wieś Jutra, 2009.
3. Kuning H.E., Liebich H.G. Anatomia zwierząt domowych. Galaktyka, Łódź.
4. Loeffler Klaus. Anatomia i fizjologia zwierząt domowych. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2002.

### Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykład informacyjny, wykład problemowy, wykład z wykorzystaniem środków multimedialnych. Ćwiczenia laboratoryjne na biologicznym materiale zwierzęcym oraz z użyciem pomocy dydaktycznych: modeli anatomicznych zwierząt, plansz, schematów, szkieletów. Ćwiczenia mikroskopowe.

**Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:**

Kolokwia (test wyboru i pytania otwarte), zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych.

**Forma i warunki zaliczenia:**

Egzamin. Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium (co najmniej 51% ogólnej liczby punktów). Przedział punktacji w % (ocena): 0-50 (2,0); 51-60 (3,0); 61-70 (3,5); 71-80 (4,0); 81-90 (4,5); 91-100 (5,0). Poprawy: zgodnie z regulaminem studiów.

**Bilans punktów ECTS:**

## Studia stacjonarne

## Aktywność

## Obciążenie studenta

Udział w wykładach

15 godz.

Udział w ćwiczeniach

30 godz.

Konsultacje

15 godz.

Przygotowanie do ćwiczeń

20 godz.

Przygotowanie do kolokwium

20 godz.

Sumaryczne obciążenie pracą studenta

100 godz.

Punkty ECTS za przedmiot

**4**

## Studia niestacjonarne

## Aktywność

## Obciążenie studenta

Udział w wykładach

14 godz.

Udział w ćwiczeniach

26 godz.

Konsultacje

20 godz.

Przygotowanie do ćwiczeń

20 godz.

Przygotowanie do kolokwium

20 godz.

Sumaryczne obciążenie pracą studenta

100 godz.

Punkty ECTS za przedmiot

**4****Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia****Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:****Mikrobiologia****Nazwa w języku angielskim:**

Microbiology

**Język wykładowy:**

polski



<b>Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:</b>		Zootechnika
<b>Jednostka realizująca:</b>	Instytut Rolnictwa i Ogrodnictwa	
<b>Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):</b>		obowiązkowy
<b>Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):</b>		pierwszego stopnia
<b>Rok studiów:</b>	pierwszy	
<b>Semestr:</b>	pierwszy	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	3	
<b>Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:</b>		Prof. dr hab. Cezary Tkaczuk
<b>Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:</b>		Prof. dr hab. Cezary Tkaczuk, dr Anna Król
<b>Założenia i cele przedmiotu:</b>		Zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami z zakresu mikrobiologii ogólnej, klasyfikacją, budową i procesami życiowymi mikroorganizmów oraz ich rolą w produkcji zwierzęcej
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: WIEDZA</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>W01</b>	Zna podstawowe zagadnienia z zakresu mikrobiologii, bakteriologii, wirusologii, mykologii i immunologii.	<b>K_W10</b>
<b>W02</b>	Ma wiedzę z zakresu budowy, rozmnażania drobnoustrojów, wpływu czynników środowiskowych na rozwój mikroorganizmów oraz ich wzajemnych współzależności.	<b>K_W10</b>
<b>W03</b>	Rozumie znaczenie mikroorganizmów w produkcji zwierzęcej.	<b>K_W06_W08, KW_10, K_W16</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>U01</b>	Potrafi stosować podstawowe techniki mikrobiologiczne oraz wykonać podstawowe analizy i testy mikrobiologiczne.	<b>K_U11</b>
<b>U02</b>	Potrafi określić ryzyko dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz środowiska wynikające z zagrożeń mikrobiologicznych	<b>K_U11</b>
<b>U03</b>	Potrafi opisać wyniki doświadczeń i przeprowadzić ich interpretację oraz sformułować prawidłowe wnioski.	<b>K_U11</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>K01</b>	Jest gotów pracować indywidualnie bądź w grupie przestrzegając zasad BHP	<b>K_K03</b>

<b>K02</b>	Ma świadomość zagrożeń mikrobiologicznych związanych z pracą ze zwierzętami i produkcją zwierzęcą	<b>K_K04, K_K06</b>
<b>Forma i typy zajęć:</b>		Wykład, ćwiczenia laboratoryjne
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
Podstawowa wiedza z biologii, chemii i biochemii		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		
<p>Podstawy klasyfikacji i identyfikacji mikroorganizmów. Morfologia mikroorganizmów (bakterii, grzybów). Metabolizm drobnoustrojów. Wzrost i rozmnażanie drobnoustrojów. Wpływ czynników fizykochemicznych na drobnoustroje. Grupy troficzne, odżywianie. Oddychanie tlenowe, oddychanie beztlenowe i fermentacja. Fermentacja mlekowa. Charakterystyka mikroorganizmów występujących w mleku. Udział mikroorganizmów w obiegu pierwiastków w przyrodzie. Mikrobiologiczne przemiany azotu glebowego. Zależności między mikroorganizmami w środowisku przyrodniczym i między mikroorganizmami i organizmami wyższymi. Symbioza roślin bobowatych z bakteriami z rodzaju <i>Rhizobium</i>. Mykoryza i jej znaczenie. Mikrobiota przewodu pokarmowego przeżuwaczy oraz wykorzystanie drobnoustrojów w konserwacji pasz i przetwórstwie spożywczym. Chorobotwórczość wybranych rodzajów bakterii, wirusów i grzybów dla ludzi i zwierząt. Czynniki etiologiczne zapalenia wymienia u krów. Morfologia i procesy życiowe grzybów. Charakterystyka mykotoksyn i ich oddziaływania na organizmy. Sporządzanie pożywek mikrobiologicznych. Izolacja i identyfikacja mikroorganizmów. Podstawowe techniki diagnostyczne: ocena morfologii kolonii bakteryjnych, barwienie metodą Grama. Metody ilościowego oznaczania drobnoustrojów</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kunicki – Goldfinger W. Życie bakterii, PWN, Warszawa 2007.</li> <li>2. Kwaśna H. Mikrobiologia dla studentów uczelni rolniczych. Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, 2007.</li> <li>3. Błaszczak M. Mikrobiologia środowisk. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010.</li> <li>4. Baj J. Mikrobiologia. PWN, 2018.</li> <li>5. Gołębiowska J. Mikrobiologia rolnicza. PWRiL, 1982.</li> <li>6. Szember A. Zarys mikrobiologii rolniczej. Wyd. Akademii Rolniczej w Lublinie, 1997.</li> <li>7. Jezierska-Tys S, Frąc M.: Mikrobiologia rolnicza. Przewodnik do ćwiczeń. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin, 2006.</li> </ol>		
<b>Literatura dodatkowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z. Mikrobiologia techniczna – mikroorganizmy i środowiska ich występowania – tom1., PWN, Warszawa 2007.</li> <li>2. Kisielewska E., Kordowska-Wiater M. Ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i mikrobiologii żywności. Wyd. Akademii Rolniczej w Lublinie, 2004.</li> <li>3. Markiewicz Z. (red) Mikrobiologia – różnorodność, chorobotwórczość i środowisko, Warszawa 2003</li> </ol>		
<b>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:</b>		

Wykład – prowadzony z użyciem środków audiowizualnych. Ćwiczenia – słowna metoda problemowa, eksperymenty laboratoryjne

### Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Efekty z zakresu wiedzy sprawdzane będą w ramach kolokwium kontrolnych oraz podczas egzaminu. Efekty z zakresu umiejętności będą sprawdzane podczas prowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych.

### Forma i warunki zaliczenia:

Warunkiem uzyskania zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest zaliczenie trzech kolokwium ocenianych według następujących kryteriów: 0-50% - 2,0; 51-60% - 3,0; 61-70% - 3,5; 71-80% - 4,0; 81-90% - 4,5; 91-100% - 5,0. Egzamin końcowy, pisemny w formie testowej oceniany według skali: 0-50% - 2,0; 51-60% - 3,0; 61-70% - 3,5; 71-80% - 4,0; 81-90% - 4,5; 91-100% - 5,0.

### Bilans punktów ECTS:

#### Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
-----------	---------------------

Udział w wykładach	15
--------------------	----

Udział w ćwiczeniach	15
----------------------	----

Konsultacje	10
-------------	----

Przygotowanie się do kolokwium	15
--------------------------------	----

Przygotowanie się do egzaminu	20
-------------------------------	----

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
--------------------------------------	----

Punkty ECTS za przedmiot	<b>3</b>
--------------------------	----------

#### Studia niestacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
-----------	---------------------

Udział w wykładach	10
--------------------	----

Udział w ćwiczeniach	20
----------------------	----

Konsultacje	10
-------------	----

Przygotowanie się do kolokwium	15
--------------------------------	----

Przygotowanie się do egzaminu	20
-------------------------------	----

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
--------------------------------------	----

Punkty ECTS za przedmiot	<b>3</b>
--------------------------	----------

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Podstawy ekonomii
Nazwa w języku angielskim:		Basics of economics
Język wykładowy:	polski	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		Zootechnika
Jednostka realizująca:	Instytut Rolnictwa i Ogrodnictwa	
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszy stopień
Rok studiów:	1	
Semestr:	1	
Liczba punktów ECTS:	2	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		Dr inż. Agnieszka Ginter
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		Dr Tomasz Kacprzak, Dr inż. Agnieszka Ginter
Założenia i cele przedmiotu:		Przyswojenie wiedzy o podstawowych mechanizmach ekonomicznych. Wyjaśnienie ekonomicznych podstaw funkcjonowania przedsiębiorstw i gospodarek. Nabycie umiejętności w zakresie analiz ekonomicznych.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W_O1	Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ekonomii, zna mechanizmy gospodarowania w skali mikro i makro.	K_W04
W_O2	Zna i rozumie cechy systemów społeczno - gospodarczych, w tym gospodarki rynkowej i funkcjonowania przedsiębiorstw.	K_W05, K_W20
W_O3	Zna i rozumie konstrukcję wskaźników ekonomicznych, zna zasady wnioskowania i prognozowania w ekonomii.	K_W04, K_W05, K_W23
W_O4	Zna i rozumie wpływ czynników ekonomicznych na funkcjonowanie sfery społecznej i gospodarczej. Zna i rozumie zasady gospodarowania zasobami naturalnymi, majątkowymi i ludzkimi.	K_W23
Symbol efektu	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Symbol efektu kierunkowego
U_O1	Potrafi posługiwać się miernikami społeczno-ekonomicznymi i zastosować rachunek ekonomiczny dla potrzeb wnioskowania	K_U01, K_U03, K_U04, K_U05

	i decydowania o wyborze optymalnych narzędzi dla rozwiązywania problemów społeczno–gospodarczych.	
<b>U_O2</b>	Potrafi dokonać analizy ekonomicznej podejmowanych działań i prognozować ich potencjalne skutki. Potrafi wykorzystać wiedzę ekonomiczną do formułowania propozycji rozwiązań dotyczących zaspokajania potrzeb społecznych i gospodarczych.	<b>K_U01, K_U03, K_U04, K_U05</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>K_O1</b>	Jest gotów do systematycznego uzupełniania wiedzy z zakresu mikro- i makroekonomii, aktualizowania wiedzy z zakresu bieżącej polityki społeczno-gospodarczej państwa i UE.	<b>K_K01, K_K10</b>
<b>K_O2</b>	Jest gotów, w porozumieniu z innymi podmiotami, myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy z wykorzystaniem dostępnych danych i informacji, a w razie potrzeby korzystać z wiedzy eksperckiej.	<b>K_K02, K_K11</b>
<b>Forma i typy zajęć:</b>	<b>wykład</b>	
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
Student powinien śledzić bieżące wydarzenia gospodarcze		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		
Wprowadzenie do ekonomii. Podstawowe pojęcia i przedmiot ekonomii. Główne nurty ekonomii. Systemy gospodarcze. Rynek, popyt, podaż, cena. Narzędzia badań ekonomicznych. Mikroekonomia Teoria wyboru konsumenta. Produkcja i koszty w przedsiębiorstwie. Równowaga przedsiębiorstwa. Teoria podziału i rynki czynników produkcji. Niedoskonałości rynku i rola państwa w gospodarce. Makroekonomia. Interpretacja pojęć kluczowych makroekonomii. Produkt i dochód narodowy oraz ich determinanty. Wzrost gospodarczy. Polityka fiskalna i budżet państwa. Pieniądz i polityka monetarna. Cykl koniunkturalny. Rynek pracy. Inflacja. Handel międzynarodowy i globalizacja procesów gospodarczych. Kurs walutowy i finanse międzynarodowe.		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
Milewski R., E. Kwiatkowski, Podstawy ekonomii, PWN, Warszawa 2018. Czarny B., Podstawy ekonomii, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2018. Zawiślińska I., Ekonomia: wybrane zagadnienia z mikro- i makroekonomii, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa 2017.		
<b>Literatura dodatkowa:</b>		
Chmura J., J. Wojtas, Nauki ekonomiczne wobec wyzwań współczesnej gospodarki, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2018; Krawczyk I., Ekonomia eksperymentalna, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2012		
<b>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:</b>		
Wykład z prezentacją multimedialną.		
<b>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:</b>		

Pisemne zaliczenie przedmiotu.

**Forma i warunki zaliczenia:**

Student uzyskuje zaliczenie na podstawie pozytywnego wyniku zaliczenia pisemnego. Kryterium oceny dla zaliczenia pisemnego: 91 – 100% - bdb; 81 – 90% - db+; 71 – 80% - db; 61 – 70% - dst+; 51 – 60% - dst; 50 – 0% - ndst

**Bilans punktów ECTS:**

Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Liczba godzin kontaktowych, w tym:	25
Udział w wykładach	15
Udział w konsultacjach	10
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta, w tym:	25
Zapoznanie się z literaturą	15
Przygotowanie do sprawdzianu	10
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
Punkty ECTS za przedmiot	<b>2</b>
Studia niestacjonarne	
Aktywność	Obciążenie studenta
Liczba godzin kontaktowych, w tym:	20
Udział w wykładach	8
Udział w konsultacjach	12
Liczba godzin samodzielnej pracy studenta, w tym:	30
Zapoznanie się z literaturą	20
Przygotowanie do sprawdzianu	10
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
Punkty ECTS za przedmiot	<b>2</b>

<b>Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia</b>		
<b>Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:</b>		<b>Produkcja roślin na cele paszowe</b>
<b>Nazwa w języku angielskim:</b>		Production plants for fodder purposes
<b>Język wykładowy:</b>	polski	
<b>Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:</b>		Zootechnika
<b>Jednostka realizująca:</b>	Instytut Rolnictwa i Ogrodnictwa	
<b>Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):</b>		obowiązkowy
<b>Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):</b>		pierwszego stopnia
<b>Rok studiów:</b>	1	
<b>Semestr:</b>	1	
<b>Liczba punktów ECTS:</b>	5	
<b>Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:</b>		Prof. dr hab. Krystyna Zarzecka
<b>Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:</b>		Prof. dr hab. Krystyna Zarzecka, dr hab. Beata Wiśniewska-Kadżajan, prof. uczelni, dr inż. Emilia Rzążewska
<b>Założenia i cele przedmiotu:</b>		Zapoznanie z podstawową terminologią z zakresu ogólnej uprawy roli, szczegółowej uprawy roślin rolniczych oraz łąkarstwa. Poznanie zagadnień siedliska, podstawowych zabiegów uprawy roli, chwastów, zasady układania zmianowa i płodozmianów. Poznanie biologii roślin uprawnych i zasad agrotechniki ważniejszych gatunków roślin rolniczych. Poznanie oddziaływania czynników środowiskowych i agrotechnicznych na plonowanie roślin rolniczych. Zasady gospodarowania na użytkach zielonych
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: WIEDZA</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>W_01</b>	Ma podstawową wiedzę z zakresu botaniki i fizjologii roślin	<b>K_W01</b>
<b>W_02</b>	Zna podstawowe zagadnienia związane z produkcją roślinną	<b>K_W07</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>U_01</b>	Potrafi dostosować technologię produkcji zwierzęcej do określonych warunków środowiskowych i uwarunkowań ekonomiczno-społecznych	<b>K_U01</b>

<b>U_02</b>	Potrafi mówić o zagadnieniach zootechnicznych potoczny, zrozumiałym językiem	<b>K_U06</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>K_01</b>	Zna zasób własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia się	<b>K_K01</b>
<b>K_02</b>	Ma świadomość wpływu intensywnej produkcji na środowisko naturalne	<b>K_K09</b>
<b>Forma i typy zajęć:</b>	wykład (25 godz.), ćwiczenia laboratoryjne (45 godz.); wykład (16 godz.), ćwiczenia laboratoryjne (20 godz.)	
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
znajomość podstawowej wiedzy z zakresu biologii i chemii oraz zrealizowanych modułów kierunkowych		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		
<p>Siedlisko roślin uprawnych, bonitacja gruntów ornych, przydatność gleb do uprawy poszczególnych gatunków roślin, cele i zadania uprawy roli, konstruowanie zmianowań i płodozmianów, chwasty i metody ich zwalczania.</p> <p>Czynniki przyrodnicze i agrotechniczne warunkujące wielkość i jakość plonów. Charakterystyka biologiczna i agrotechnika ważniejszych gatunków roślin rolniczych z uwzględnieniem kierunków produkcji. Agrotechnika roślin rolniczych w międzyplonach. Produkcja pasz na gruntach ornych, zasady układania taśmy zielonej.</p> <p>Rodzaje i znaczenie użytków zielonych, biologia traw, nawożenie użytków zielonych oraz metody ich zagospodarowania. Zasady układania mieszanek na łąki i pastwiska, produkcja kiszonek i sianokiszonek, jakościowa ocena pasz z użytków zielonych.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uprawa roli i roślin. 2008: Pod red. J. Starczewskiego. Cz. I. Środowisko. Herbologia. Cz. II Rośliny uprawy polowej. Technologie uprawy roli i roślin. Wyd. AP Siedlce.</li> <li>2. Szczegółowa uprawa roślin. 1999, 2003: Pod red. Z. Jasińskiej i A. Koteckiego, t. 1, 2. Wyd. AR Wrocław.</li> <li>3. Uprawa roślin rolniczych. 1996: Pod red. Z. Hryniewiczza. PWRiL Warszawa.</li> <li>4. Jankowski K., Ciepela G., Jodełka J., Kolczatek R., 2003: Tereny zadarnione. Wyd. AP Siedlce.</li> <li>5. Łąkarstwo. 2005: Pod red. M. Rogalskiego. Wyd. Krupisz Poznań.</li> </ol>		
<b>Literatura dodatkowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starczewski J., Radecki A., Skrzyczyńska J. 1998: Podstawy uprawy roli i roślin. Wyd. WSRP Siedlce.</li> <li>2. Szczegółowa uprawa roślin rolniczych. Morfologia i biologia roślin. 2002, 2004. Pod red. F. Ceglarka. Wyd. AP Siedlce.</li> <li>3. Wybrane zagadnienia ze szczegółowej uprawy roślin. Skrypt dla zootechników. 2007: Pod red. K. Zarzeckiej. Wyd. AP Siedlce.</li> <li>4. Grzegorzczak S., Benedycki S. 2001: Łąkoznaństwo. Wyd. UWM Olsztyn.</li> <li>5. Monografie roślin uprawnych. Aktualne czasopisma rolnicze: Agrotechnika, Wieś Jutra, Top Agrar Polska, Poradnik Gospodarski, Agroservis, Informator Produkcji Roślinnej, Raporty Rolne.</li> </ol>		



**Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:**

Wykład – metoda podająca z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej; Ćwiczenia laboratoryjne – metoda aktywizująca i praktyczna, tj. analiza materiału roślinnego i materiału siewnego, układanie taśmy zielonej – praca w podgrupach, prezentacja multimedialna z określonej tematyki

**Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:**

Wykład: egzamin pisemny (w uzasadnionych przypadkach ustny); ćwiczenia: kolokwium pisemne, prezentacja tematyczna z wykorzystaniem środków multimedialnych, aktywność na zajęciach

**Forma i warunki zaliczenia:**

Warunek uzyskania zaliczenia z przedmiotu: spełnienie każdego z trzech niżej opisanych warunków: Uzyskanie co najmniej 20 punktów z kolokwium; uzyskanie łącznie co najmniej 52 punkty z kolokwium, prezentacji i egzaminu pisemnego; Uzyskanie łącznie co najmniej 51% punktów ze wszystkich form zaliczenia

**Bilans punktów ECTS:**

## Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	25
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	45
Udział w konsultacjach	15
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	15
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
Przygotowanie się do egzaminu	15
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
Punkty ECTS za przedmiot	<b>5</b>

## Studia niestacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	16
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	20
Udział w konsultacjach	25
Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	25
Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	15

Przygotowanie się do egzaminu	24
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
Punkty ECTS za przedmiot	5

Sylabus przedmiotu / modułu kształcenia		
Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia:		Genetyka zwierząt
Nazwa w języku angielskim:	Animal genetics	
Język wykładowy:	polski	
Kierunek studiów, dla którego przedmiot jest oferowany:		Zootechnika
Jednostka realizująca:	Instytut Zootechniki i Rybactwa	
Rodzaj przedmiotu/modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny):		obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia (np. pierwszego lub drugiego stopnia):		pierwszy stopień
Rok studiów:	1	
Semestr:	1	
Liczba punktów ECTS:	5	
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu:		dr hab. Ewa Wójcik, prof. uczelni
Imię i nazwisko prowadzących zajęcia:		dr hab. Ewa Wójcik, prof. uczelni dr hab. Katarzyna Andraszek, prof. uczelni
Założenia i cele przedmiotu:		Celem jest zapoznanie studentów z mechanizmami dziedziczenia, budową oraz organizacją genu i genomu. Po zakończeniu kursu student posiada umiejętność interpretowania procesów (zachodzących na poziomie komórki i na poziomie molekularnym) związanych ze wzrostem i rozwojem. Rozumienie mechanizmów dziedziczenia cech; rozumienia zasad oceny struktury genetycznej populacji, oceny czynników wpływających na kształtowanie struktury genetycznej populacji.
Symbol efektu	Efekt uczenia się: WIEDZA	Symbol efektu kierunkowego
W01	Ma wiedzę z zakresu genetyki zwierząt.	K_W01
W02	Rozumie funkcjonowanie organizmów zwierząt na poziomie cytologicznym i molekularnym.	K_W11

<b>W03</b>	Zna genetykę populacji, zasady dziedziczenia cech.	<b>K_W13</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>U01</b>	Potrafi mówić o zagadnieniach zootechnicznych związanych z genetyką, zrozumiałym językiem.	<b>K_U05</b>
<b>U02</b>	Potrafi precyzyjnie zadawać pytania służące pogłębieniu zrozumienia wiedzy zootechnicznej z zakresu genetyki.	<b>K_U06</b>
<b>U03</b>	Ma umiejętność przygotowania prac pisemnych i prezentacji ustnych dotyczących genetyki zwierząt.	<b>K_U17</b>
<b>Symbol efektu</b>	<b>Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	<b>Symbol efektu kierunkowego</b>
<b>K01</b>	Zna zasób własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia się.	<b>K_K01</b>
<b>K02</b>	Jest gotów precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnej wiedzy i samodzielnie wyszukiwać informacji w literaturze i źródłach elektronicznych dotyczących genetyki zwierząt.	<b>K_K02</b>
<b>Forma i typy zajęć:</b>	Wykład, ćwiczenia	
<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>		
Znajomość podstawowych pojęć z genetyki, chemii i anatomii zwierząt.		
<b>Treści modułu kształcenia:</b>		
<p>Historia genetyki. Podstawowe pojęcia genetyczne. Budowa i struktura komórki roślinnej i zwierzęcej. Regulacja cyklu komórkowego. Podziały komórek. Genetyczne aspekty gametogenezy. Wprowadzenie do genetyki mendlowskiej. Modyfikacje proporcji mendlowskich. Determinacja płci u zwierząt, funkcje chromosomów X i Y w determinacji płci. Geny i cechy sprzężone z płcią. Sprzężenia cech. Mutageneza, czynniki mutagenne. DNA - chemiczne podstawy dziedziczenia, DNA jako materiał genetyczny. Organizacja DNA w chromosomach. Dziedziczenie pozachromosomowe. Elementy genetyki populacji.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Charon K.M., Świtoński M., Genetyka i genomika zwierząt, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012 i wyd. późniejsze.</li> <li>Charon K.M., Świtoński M., Genetyka zwierząt, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2004 i wydania późniejsze.</li> <li>Kosowska B., Nowicki B., Genetyka weterynaryjna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1999.</li> <li>Winter P.C., Hickey G.I., Fletcher H.L., Genetyka – krótkie wykłady, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2011 i wydania późniejsze.</li> <li>Węgleński P., Genetyka molekularna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012 i wydania późniejsze.</li> </ol>		
<b>Literatura dodatkowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Brown T.A. Genomy. PWN, Warszawa, 2009 i wydania późniejsze.</li> </ol>		

2. Jassem M., Genetyka: podręcznik dla studentów rolnictwa. Wyd. Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz, 1999.
3. Lewiński W., Genetyka, Operon, 2005 i wydania późniejsze.

#### Planowane formy/działania/metody dydaktyczne:

Wykład informacyjny, wykład problemowy, wykład z wykorzystaniem środków multimedialnych. Ćwiczenia przedmiotowe, praca w grupach, analiza przykładowych krzyżówek genetycznych, dyskusja.

#### Sposoby weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta:

Kolokwia (test, pytania otwarte, krzyżówki genetyczne).

#### Forma i warunki zaliczenia:

Egzamin pisemny. Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu (co najmniej 51% ogólnej liczby punktów). Przedział punktacji w % (ocena): 0-50 (2,0); 51-60 (3,0); 61-70 (3,5); 71-80 (4,0); 81-90 (4,5); 91-100 (5,0). Poprawy: zgodnie z regulaminem studiów

#### Bilans punktów ECTS:

##### Studia stacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz.
Udział w ćwiczeniach	45 godz.
Konsultacje	10 godz.
Przygotowanie do ćwiczeń	15 godz.
Przygotowanie do kolokwium	20 godz.
Przygotowanie do egzaminu	20 godz.
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	<b>5</b>

##### Studia niestacjonarne

Aktywność	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	10 godz.
Udział w ćwiczeniach	28 godz.
Konsultacje	17 godz.
Przygotowanie do ćwiczeń	20 godz.
Przygotowanie do kolokwium	25 godz.
Przygotowanie do egzaminu	25 godz.

Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125 godz.
Punkty ECTS za przedmiot	<b>5</b>