

Kod przedmiotu:

06-ZO-ZOOLW-SP2

Pozycja planu:

B.1.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Zoologia
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Tadeusz Barczak, dr hab., prof. PBS Małgorzata Błażejewicz-Zawadzińska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30/2		30/2				7

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawową terminologię, nomenklaturę oraz podstawowe teorie i prawa z zakresu zoologii	K_W01	P6S_WG
W2	Wykazuje znajomość systematyki, zoogeografii, ewolucji, morfologii oraz podstawowych funkcji najważniejszych narządów i układów zwierzęcych.	K_W02	P6S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi zastosować techniki mikroskopowe w diagnostyce i ocenie materiału biologicznego.	K_U04	P6S_UW P6S_UK
U2	Wykonuje pod kierunkiem opiekuna proste zadania badawcze z zakresu szeroko rozumianej zoologii, kończące się wykonaniem rysunku spod mikroskopu z poprawnym jego opisem.	K_U04	P6S_UW P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania doświadczeń mikroskopowych w laboratorium.	K_K01	P6S_KO
K2	Potrafi zaplanować wykonanie zadania w oparciu o posiadany sprzęt mikroskopowy.	K_K02	P6S_KK

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, prelekcja, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny, 3 x kolokwium, rysunki na zaliczenie w zeszycie do ćwiczeń

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Przegląd systematyczny różnych grup świata zwierzęcego w ujęciu porównawczo-ewolucyjnym, zoogeograficznym i funkcjonalnym oraz ich biologia, ochrona i znaczenie w przyrodzie i w produkcji zwierzęcej. Będą to głównie następujące jednostki systematyczne: pierwotniaki (Protozoa), pajęczaki (Arachnida), skorupiaki (Crustacea), owady (Insecta), mięczaki (Mollusca), płazińce (Platyhelminthes) i obleńce (Nemathelminthes) - spośród bezkręgowców (Invertebrata), a także kręgowce (Vertebrata) – ryby, płazy, gady, ptaki i ssaki.
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacje makroskopowe preparatów, z elementami morfologii, anatomii, biologii, wybranych grup i gatunków świata zwierzęcego, jak pierwotniaki (Protozoa), robaki (motylce, tasiemce, glisty, nicienie), pierścienice (dżdżownica), mięczaki (ślimaki, małże), pajęczaki (pająki, kleszcze), skorupiaki (np. raki), wije, owady, a także m. in. ze szkieletem ryby, żaby, gołębia i szczura. Oznaczanie niektórych zwierząt w oparciu o technikę mikroskopową i za pomocą kluczy (diagnostyka). Dokumentowanie obserwacji w postaci rysunków w zeszycie do ćwiczeń w celu przedstawienia prowadzącemu do akceptacji.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Rysunki w zeszytach do ćwiczeń
W1		x	x			
W2		x	x			
U1					x	
U2					x	
K1					x	
K2					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Błażejowski Fr., 2001. Zarys zoologii systematycznej, Wyd. Uczeln. ATR. 2. Błaszak Cz., 2009, 2011, 2012, 2013, 2015, 2020. Zoologia. Bezkręgowce. Tom 1, 2 i 3. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
-----------------------	---

	3. Rajski A., 1997. Zoologia. t. 1 i 2, PWN, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Boczek J. i in., 2000. Wybrane działy zoologii. PWN, Warszawa. 2. Kawecki Z., 1976. Zoologia stosowana. PWN, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	35
	Inne: (przygotowanie do egzaminu i zaliczeń, poprawa rysunków w zeszytach)	50
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

06-ZO-EIOŚW-SP3

Pozycja planu:

B.2.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Ekologia i ochrona środowiska
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Radomir Graczyk, dr inż. Bogusław Chachaj, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	Zoologia, Botanika
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu botaniki i zoologii

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	15/1		30/2				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawową terminologię z zakresu ekologii i ochrony środowiska. Ma wiedzę z zakresu budowy i funkcjonowania ekosystemu oraz różnych rodzajów zanieczyszczeń.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna różne środowiska przyrodnicze oraz ma wiedzę z zakresu ich ochrony i kształtowania.	K_W07	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi zastosować właściwe wskaźniki biocenotyczne w zakresie pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych, o badanych populacjach i właściwie interpretować otrzymane wyniki.	K_U03	P6S_UW P6S_UK
U2	Potrafi pobrać próby glebowe, ekstrahować, preparować pozyskaną faunę, oznaczyć do podstawowych jednostek	K_U04	P6S_UW P6S_UK

	taksonomicznych i ocenić jej wpływ na szeroko rozumianą zootechnikę.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie wpływ prowadzenia hodowli i chowu zwierząt na przepływ energii i produkcję w ekosystemach lądowych. Ma świadomość zagrożenia dla ekosystemów ze strony produkcji zwierzęcej.	K_K06	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, pokazy makroskopowe, oznaczanie gatunków za pomocą klucza, praca z wykorzystaniem mikroskopu stereoskopowego

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

2 x kolokwium, sprawozdanie

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Ekologia i ochrona środowiska jako nauka. Współczesne problemy ekologii i ochrony środowiska. Ekosystem jako jednostka ekologiczna, części składowe i funkcjonowanie. Przepływ energii przez ekosystem i obieg materii. Łańcuchy troficzne i kumulacja toksyn. Formy ochrony przyrody. Bioróżnorodność, reintrodukcja i gatunki inwazyjne. Źródła i rodzaje zanieczyszczeń i ich wpływ na środowisko. Zasoby naturalne ich podział. Odnawialne źródła energii. Odpady i ich zagospodarowanie.
Ćwiczenia	Czynniki ograniczające występowanie gatunków (temperatura, woda, światło i zasolenie). Populacja jej cechy i struktura. Grupy ekologiczne wód śródlądowych, metody ich pozyskania i ocena jakościowo-ilościowa. Gospodarowanie zasobami naturalnymi na przykładzie ryb słodkowodnych. Bezkręgowce, rośliny i porosty jako organizmy wskaźnikowe oceny stanu różnych ekosystemów. Testy laboratoryjne z wykorzystaniem bezkręgowców. Zadrzewienia i zakrzewienia. Budowa i funkcjonowanie oczyszczalni ścieków.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1			x			
W2			x			
U1			x		x	
U2			x		x	
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Banaszak J., Wiśniewski H. 1999. Podstawy ekologii. WSP Bydgoszcz 2. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D. 2012. Ochrona środowiska przyrodniczego. PWN Warszawa. 459 s.
-----------------------	---

	3. Krebs C.J. 1996. Ekologia. PWN Warszawa.
Literatura uzupełniająca	1. Falińska K. 2012. Ekologia roślin. Bioróżnorodność, ochrona przyrody i ochrona środowiska, PWN Warszawa. 2. Richling A., Solon J. 2011. Ekologia krajobrazu, PWN Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	10
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

04-ZO-CHEMW-SP1

Pozycja planu:

B.3.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Chemia
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowej osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Karolina Stasiak, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Znajomość chemii na poziomie podstawowym

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30/2		30/2				7

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Posiada wiedzę na temat podstawowych właściwości pierwiastków i związków chemicznych oraz potrafi je zilustrować równaniami reakcji chemicznych. Zna nomenklaturę związków nieorganicznych i organicznych.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna podstawowy sprzęt laboratoryjny, metody i techniki stosowane w analizach ilościowych i jakościowych związków chemicznych.	K_W15	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem laboratoryjnym. Potrafi wykonać pomiar lub wyznaczyć wartości parametrów fizykochemicznych oraz ocenić ich wiarygodność.	K_U09	P6S_UW
U2	Student potrafi pracować samodzielnie oraz współpracować z innymi studentami.	K_U23	P6S_UO

KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Dostrzega postęp wiedzy i jednocześnie rozumie potrzebę ciągłego uczenia się. Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania doświadczeń laboratoryjnych.	K_K01	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, 2 x kolokwium, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Budowa atomu i cząsteczek. Układ okresowy pierwiastków z uwzględnieniem prawa okresowości. Wiązania chemiczne i oddziaływania międzycząsteczkowe. Stany skupienia materii: stan gazowy (gaz doskonały, równanie gazu doskonałego), stan stały i elementy krystalografii oraz stan ciekły. Koloidy i roztwory koloidalne Przemiany fazowe. Równowagi fazowe - prawo podziału, reguła faz Gibbsa. Równowaga chemiczna w roztworach. Kinetyka reakcji chemicznych (szybkość i rząd reakcji). Zasady i prawa termodynamiczne: prawo Hessa, prawo Kirchoffa i prawo Lavoisiera Laplace'a. Energia wewnętrzna, entalpia, entropia i energia swobodna. Efekty energetyczne reakcji. Podstawowe prawa i rodzaje reakcji chemicznych. Teorie kwasów i zasad. Roztwory słabych i mocnych elektrolitów. Dysocjacja wody, pH. Rodzaje elektrod, reakcje elektrodowe. Prawo Nernsta, ogniwa, potencjał półogniwa, szereg napięciowy. Związki nieorganiczne i koordynacyjne (budowa, właściwości, reaktywność). Reakcje addycji, substytucji i eliminacji. Izomeria (chiralność i czynność optyczna, enancjomery, diastereoizomery, związki mezo, mieszaniny racemiczne). Związki organiczne: klasyfikacja, właściwości, reaktywność i nazewnictwo.
Ćwiczenia	Podstawowe techniki laboratoryjne: ważenie, sączenie i odmierzenie cieczy. Sposoby wyrażania stężeń, przeliczanie stężeń roztworów. Sporządzanie roztworów o określonym stężeniu oraz rozcieńczanie roztworów. Poznawanie właściwości kwasów, zasad i soli (wykrywanie związków, działanie kwasów i zasad na sole). Reakcje dysocjacji, właściwości roztworów elektrolitów. Obliczanie pH. Reakcje utlenienia i redukcji. Reakcje zobojętniania, hydrolizy i strącania. Klasyczne metody analizy ilościowej: alkacymetria, kompleksometria, redoksymetria i precypitometria. Nomenklatura związków organicznych. Badanie właściwości chemicznych związków organicznych (alkohole, aldehydy, ketony, kwasy karboksylowe i estry). Metody oczyszczania i rozdziału związków organicznych (chromatografia, ekstrakcja, destylacja i krystalizacja).

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1		X	X			
W2		X	X		X	

U1		X	X		X	
U2		X			X	
K1		X	X			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bielański A., 2014. Podstawy chemii nieorganicznej. PWN, Warszawa 2. Szczepaniak W. 2010. Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN Warszawa. 3. McMurry J. 2011. T.1-5. Chemia organiczna. PWN Warszawa
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Whittaker A.G., Mount A.R., Heal M.R. 2004. Chemia fizyczna. Krótkie wykłady, PWN, Warszawa. 2. Lautenschläger K.H. i in. 2007. Nowoczesne kompendium chemii, PWN Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń)	50
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 07-ZO-BFIZW-SP1

Pozycja planu: B.4.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Biofizyka
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Adam Gadomski, prof. dr hab. Natalia Kruszewska, dr inż. Rerek Tomasz, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z fizyki

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15/1		30/2				3

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawową terminologię, nomenklaturę oraz podstawowe teorie i prawa z zakresu biologii, chemii, fizyki	K_W01	P6S_WG
W2	Zna budowę i zastosowanie podstawowych przyrządów pomiarowych stosowanych w biofizyce	K_W15	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność wykonania pomiarów instrumentalnych parametrów fizycznych	K_U09	P6S_UW
U2	Posługuje się podstawowymi przyrządami pomiarowymi	K_U16	P6S_UW
U3	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole; współdziałać i wykonywać powierzone zadania, kierować i kontrolować efekty pracy	K_U23	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Jest chętny do rozwijania swoich umiejętności i poszerzania wiedzy. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbierania treści. Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania zadań.	K_K01	P6S_KO
----	---	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład wzbogacony pokazami oraz ćwiczenia laboratoryjne w laboratorium fizycznym.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie przedmiotu na podstawie wyników kolokwium z tematyki wykładów oraz ocen ze sprawozdań oraz kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych.
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Przedmiot biofizyki, podstawowe i pochodne wielkości fizyczne, podstawowe oddziaływania fizyczne. Mechanika klasyczna: kinematyka, równania ruchu, dynamika, prawa zachowania pędu, krętu i energii, siły w układzie mięśniowo-szkieletowym. Mechanika płynów: elementy hydrostatyki i hydrodynamiki, układ krążenia, zanieczyszczenia wód Mechanika: właściwości sprężyste ciał, wytrzymałość tkanek i kości. Wpływ czynników mechanicznych na funkcjonowanie organizmów żywych oraz ich źródła: negatywny i pozytywny wpływ ultradźwięków, infradźwięków, wibracji, a także przyspieszenia i ciśnienia. Elektromagnetyzm: wpływ pola elektromagnetycznego i prądu na organizmy żywe, elementy spektroskopii. Promieniowanie jonizujące i jego wpływ na organizmy żywe. Termodynamika układów biologicznych. Przetwarzanie informacji: fizyka mózgu i bodźce
Ćwiczenia laboratoryjne	Statystyczne metody opracowywania pomiarów i obserwacji. Przyrządy pomiarowe. Budowa materii. Elementy mechaniki ogólnej. Mechanika płynów. Elementy termodynamiki. Elementy optyki geometrycznej i falowej. Elementy elektromagnetyzmu.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1			x			
W2					x	
U1					x	
U2					x	
U3					x	
K1			x		x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halliday D., Resnick R., Walker J., 2003. Podstawy fizyki. Warszawa: PWN, t.1-4. 2. Massalski J., Massalska M., 1975. Fizyka dla inżynierów. WNT Warszawa. 3. Naparty M.K., 2008. Fizyka w pytaniach i w odpowiedziach. WU UTP Bydgoszcz. 4. Samuel J.L., Jeff S., William M., 2018. Fizyka dla szkół wyższych. OpenStax Polska. (dostępne w wersji anglojęzycznej pt: „University Physics”).
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Feynman R.P., 2007. Feynmana wykłady z fizyki. PWN Warszawa. 2. Szydłowski H., 1994. Pracownia fizyczna. PWN Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	45
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	10
	Inne (przygotowanie do zaliczeń)	20
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 06-ZO-BIOCH-SP2

Pozycja planu:

B.5.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Biochemia
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowej osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Magdalena Stanek, dr hab. inż., prof. PBŚ Aleksandra Roślewska, dr, prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	Chemia
Wymagania wstępne	Znajomość budowy podstawowych grup funkcyjnych związków organicznych oraz mechanizmu reakcji addycji, eliminacji i substytucji.

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30/2		30/2				7

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Definiuje podstawowe pojęcia biochemiczne, rozróżnia i wyszukuje reakcje charakterystyczne dla wybranych związków. Posiada wiedzę dotyczącą budowy i właściwości fizyko-chemicznych wybranych związków z grupy węglowodanów, białek i tłuszczów	K_W01	P6S_WG
W2	Zna podstawowe procesy biochemiczne zachodzące w organizmach żywych	K_W02	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Posiada umiejętność wykonywania podstawowych czynności laboratoryjnych (pipetowanie, miareczkowanie, korzystanie z wag analitycznych) oraz obsługi podstawowej aparatury analitycznej. Potrafi wykonywać	K_U09	P6S_UW

	podstawowe analizy biochemiczne z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury		
U2	Potrafi współpracować w grupie jest zorganizowany i chętnie bierze udział w doświadczeniach laboratoryjnych	K_U23	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania doświadczeń laboratoryjnych	K_K01	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, 3 x kolokwium, złożenie pięć sprawozdań oraz jednego referatu
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Właściwości biologiczne najważniejszych biocząstek, tj.: aminokwasy, białka, węglowodany, tłuszcze, enzymy i witaminy. Molekularne podstawy biosyntezy białka – replikacja, transkrypcja wraz z obróbką potranskrypcyjną, translacja i zmiany potranslacyjne białek. Podstawy enzymologii – funkcje i systematyka enzymów, kinetyka enzymatyczna. Główne szlaki metaboliczne i ich wzajemne powiązania. Metabolizm węglowodanów – glikoliza jako fosforylacja substratowa i jej efekty energetyczne, glukoneogeneza, glikogenogeneza, glikogenoliza, szlak pentozofosforanowy. Metabolizm lipidów – lipoliza i jej regulacja, transport glicerolu i kwasów tłuszczowych, degradacja kwasów tłuszczowych oraz lipogeneza – biosynteza kwasów tłuszczowych, prostaglandyn, prostacyklin i tromboksanów, ketogeneza. Metabolizm białek i aminokwasów – przemiany aminokwasów, cykl mocznikowy. Bioenergetyka organizmu zwierzęcego: mitochondrialny łańcuch oddechowy, mechanizm fosforylacji oksydacyjnej oraz cykl kwasów trikarboksylowych.
Ćwiczenia laboratoryjne	Budowa chemiczna, podział oraz właściwości fizyko-chemiczne aminokwasów białkowych. Wykrywanie aminokwasów przy pomocy charakterystycznych reakcji, tj.: reakcja ninhydrynowa, ksantoproteinowa oraz cystynowa. Mechanizm powstawania wiązania peptydowego oraz nazewnictwo oligopeptydów. Budowa chemiczna i podział białek oraz analiza wpływu czynników fizyko-chemicznych na właściwości białek (zjawisko wysalania i denaturacji). Budowa chemiczna i podział węglowodanów oraz wykrywanie węglowodanów za pomocą próby jodowej, Molischa, Benedicta, Seliwanowa i Wöhlkego. Ocena stopnia rozpuszczalności tłuszczów w rozpuszczalnikach polarnych i niepolarnych. Przeprowadzenie reakcji zmydlenia tłuszczu czyli otrzymywanie mydła. Rozróżnienie tłuszczu bogatego w nasycone kwasy tłuszczowe od tłuszczu nienasyconego. Oznaczanie aktywności wybranych enzymów w materiale biologicznym, tj.: amylaza śliny, invertaza i peroksydaza. Jakościowe oznaczanie witamin w materiale biologicznym.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1		x	x			x
W2		x	x			x
U1					x	
U2					x	
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Minakowski W., Weidner S., „Biochemia kręgowców”, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007, ss. 807 2. Tymoczko J.L., Berg J.M., Stryer L., „Biochemia: krótki kurs” Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013, ss. 778 3. Pawlak M., Podgórski T., „Biochemia: czytasz i rozumiesz”, Poznań: Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego, 2016, ss. 306 4. Bańkowski E., „Biochemia podręcznik dla studentów studiów licencjackich i magisterskich”, Wrocław: MedPharm Polska, 2014, ss. 418
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kupcewicz B., Roślewska A., Stanek M., Stasiak K., „Materiały do ćwiczeń i seminariów z biochemii”, Wyd. Uczelniane ATR, Bydgoszcz 2005. 2. Dziuba J., „Biochemia: przewodnik do ćwiczeń” Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, 2007, ss. 115 s 3. Czasopismo “Postępy Biochemii”, Komitet Biochemiczny Polskiej Akademii Nauk. Warszawa: PZWL.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Studiowanie literatury	35
	Inne (przygotowanie do egzaminu i zaliczeń, przygotowanie referatu)	60
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

06-ZO-MBIOW-SP2

Pozycja planu:

B.6.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Mikrobiologia
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Halina Olszewska, dr hab. inż., prof. PBŚ Katarzyna Budzińska, dr hab. inż., prof. PBŚ
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Teoretyczne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych weryfikowane sprawdzianem wejściowym lub dyskusją z grupą studentów

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
II	30/2		30/2				7

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Ma wiedzę z zakresu budowy, rozmnażania drobnoustrojów, wpływu czynników środowiskowych na rozwój mikroorganizmów oraz ich wzajemnych współzależności.	K_W01	P6S_WG
W2	Zna przebieg procesów fizjologicznych i biochemicznych zachodzących w komórkach mikroorganizmów.	K_W02	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Umie zastosować wybrane techniki mikrobiologiczne do oceny środowiska utrzymania zwierząt. Interpretuje i omawia wyniki wykonywanych badań mikrobiologicznych. Sporządza adekwatne wnioski.	K_U04	P6S_UW P6S_UK
U2	Potrafi ocenić zagrożenie mikrobiologiczne	K_U10	P6S_UW

	środowiska utrzymania zwierząt inwentarskich.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest świadomy konieczności aktualizacji wiedzy i dokształcania z zakresu mikrobiologii.	K_K01	P6S_KO
K2	Jest świadomy odpowiedzialności za zespół podczas wykonywania doświadczeń mikrobiologicznych.	K_K01	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład, ćwiczenia laboratoryjne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, 3 x kolokwium, sprawozdania z wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Budowa komórki prokariotycznej, formy spoczynkowe, rozmnażanie bakterii, odżywianie oraz procesy metaboliczne (cykle oddechowe, fermentacje, fotosynteza, chemosynteza), rola korzystna i szkodliwa mikroorganizmów w przyrodzie, obieg podstawowych pierwiastków biogenych, możliwości wykorzystania i znaczenie drobnoustrojów w przemyśle, systematyka bakterii, wirusy roślinne, zwierzęce, fagi – budowa, replikacja, znaczenie, wpływ czynników fizyko-chemicznych na drobnoustroje, z odniesieniem do ich znaczenia w patogenezie, biobezpieczeństwie produktów. Budowa komórki prokariotycznej, rozmnażanie bakterii, odżywianie oraz procesy metaboliczne, rola korzystna i szkodliwa mikroorganizmów w przyrodzie, czynniki patogenności drobnoustrojów, wybrane elementy immunologii, wzajemne oddziaływanie pomiędzy mikroorganizmami, a organizmami wyższymi, systematyka bakterii, wirusy - budowa, znaczenie, systematyka, wpływ czynników fizykochemicznych na drobnoustroje.
Ćwiczenia laboratoryjne	Wyposażenie i zasady pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Pożywki mikrobiologiczne. Warunki hodowli mikroorganizmów. Izolacja czystych kultur. Ocena morfologii kolonii mikroorganizmów. Oznaczanie liczby drobnoustrojów. Badanie skuteczności dezynfekcji oraz techniki aseptycznej pracy w laboratorium mikrobiologicznym. Metody barwienia bakterii. Antybiotyki i oporność mikroorganizmów na działanie fitoncydów. Testy immunologiczne. Diagnostyka biochemiczna drobnoustrojów. Wzajemne oddziaływanie pomiędzy mikroorganizmami, a organizmami wyższymi – symbioza, metabioza. Techniki mikrobiologiczne: praca aseptyczna, pożywki bakteriologiczne, izolacja czystych kultur, oznaczanie liczby drobnoustrojów, badanie skuteczności dezynfekcji, znaczenie dezynfekcji w produkcji zwierzęcej, niektóre techniki diagnostyczne - ocena morfologii kolonii bakteryjnych, barwienie proste i złożone.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x	x			
W2		x	x			

U1					x	
U2					x	
K1		x				
K2					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Baj J., 2018. Mikrobiologia. PWN Warszawa Goździcka-Józefiak A. (red.), 2019. Wirusologia. PWN, Warszawa Krawczyk B. (red.), 2019. Wybrane zagadnienia z mikrobiologii klinicznej i środowiskowej: teoria i ćwiczenia laboratoryjne. Gdańsk: Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z., 2009. Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowisko ich występowania, PWN Warszawa
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Zaremba M. Borowski J., 2015. Mikrobiologia lekarska, PZWL Warszawa Schlegel H.G., 2008. Mikrobiologia ogólna. PWN Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	60
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	35
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń)	50
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 06-ZO-AZW-SP1

Pozycja planu: B.7.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Anatomia zwierząt
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Jan Wach, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Podstawowe wiadomości z biologii na poziomie szkoły średniej

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30/2		45/3				8

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Wykazuje znajomość systematyki, morfologii i anatomii zwierząt oraz podstawowych funkcji narządów i układów	K_W02	P6G_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi wypreparować poszczególne elementy anatomiczne i dokonać krótkiej ich charakterystyki; zna topografię narządów wewnętrznych	K_U04	P6S_UW P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Jest chętny do rozwijania swoich umiejętności i poszerzania wiedzy z zakresu anatomii zwierząt. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbierania treści. Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania badań laboratoryjnych	K_K01	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, pokaz preparatów anatomicznych makroskopowych, preparowanie struktur anatomicznych.

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Egzamin pisemny, 3 x kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Anatomia i jej miejsce w naukach biologicznych. Ogólne zasady budowy ciała zwierząt. Zespół narządów ruchu - kość jako narząd. Połączenia kości. Ogólna budowa mięśni i ich rozmieszczenie w organizmie. Narządy pomocnicze mięśni. Zespół narządów układu pokarmowego. Narządy moczowe. Narządy płciowe męskie i żeńskie. Budowa serca i przebieg układu naczyniowego. Układ limfatyczny położenie i rola. Aparat oddechowy. Układ nerwowy. Powłoka wspólna ciała.
Ćwiczenia	Osteologia. Budowa kości mózgowioczaszki i trzewioczaszki. Ogólna budowa kręgow i poszczególnych odcinkach kręgosłupa i klatki piersiowej. Kościec kończyny piersiowej. Kościec kończyny miedniczej. Miologia. Mięśnie skórne. Mięśnie głowy i szyi. Mięśnie tułowia i grzbietu. Mięśnie kończyny przedniej i tylnej. Jama ustna, gardziel, przełyk. Narządy jamy brzusznej i położenie trzewi. Układ wydalniczy. Budowa układu rozrodczego samczego. Układ rozrodczy samczy. Budowa układu krwionośnego i serca. Budowa układu oddechowego. Budowa mózgowia.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Referat
W1		x	x			
U1		x	x			
K1		x	x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none">Przespolewska H., Kobryń H., 2005. Zarys anatomii zwierząt domowych. Wieś Jutra, Warszawa.Kobryń H., Kobryńczuk F., Krysiak. Anatomia zwierząt Tom 1, Aparat ruchowy. PWN, Warszawa, 2012.Krysiak K., Świeżyński K. Anatomia zwierząt Tom 2. PWN, Warszawa, 2012.Kobryń H., Kobryńczuk F. Anatomia zwierząt Tom 3. PWN, Warszawa, 2012.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none">König H. E., Liebich H.G. Anatomia zwierząt domowych - kolorowy atlas i podręcznik. Wydanie III Galaktyka, 2015.Dyce K.M., Sack W.O., Wensing C.J.G. Anatomia weterynaryjna. Urban & Partner, Wrocław, 2011.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	75
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	30
	Studiowanie literatury	30
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń)	60
Łączny nakład pracy studenta		200
Liczba punktów ECTS		8

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu:

06-ZO-FIZZWW-SP3

Pozycja planu:

B.8.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Fizjologia zwierząt
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Bogusławska-Tryk Monika, dr inż. Beata Głowińska, dr inż., prof. PBS
Przedmioty wprowadzające	Anatomia zwierząt
Wymagania wstępne	Znajomość anatomii poszczególnych narządów i układów organizmu zwierzęcego

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
III	30/2		45/3				8

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawową terminologię, nomenklaturę oraz podstawowe teorie i prawa z zakresu fizjologii	K_W01	P6S_WG
W2	Wykazuje znajomość morfologii i anatomii zwierząt oraz podstawowych funkcji narządów i układów, zna podstawowe procesy fizjologiczne, biochemiczne i biofizyczne zachodzące w komórce i organizmach zwierzęcych	K_W02	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Ma umiejętność oceny wybranych parametrów zdrowia zwierząt	K_U13	PS6_UW
U2	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole podczas wykonywania badań laboratoryjnych	K_U23	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Ma świadomość odpowiedzialności za kolegów z zespołu podczas wykonywania doświadczeń laboratoryjnych	K_K01	P6S_KO
----	--	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład, ćwiczenia laboratoryjne, filmy dydaktyczne

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

egzamin pisemny, 3 x kolokwium, złożenie sprawozdań z ćwiczeń

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady	Rola układu nerwowego w odbiorze i przekazywaniu informacji ze środowiska zewnętrznego i wewnętrznego organizmu zwierzęcego; fizjologiczne aspekty funkcjonowania układów: mięśniowego, krwionośnego, oddechowego, pokarmowego i rozrodczego; metabolizm energetyczny; rola układu wydalniczego, krwi, mechanizmów termoregulacyjnych i procesów metabolicznych w utrzymaniu homeostazy wewnątrzustrojowej. Regulacja neurohormonalna procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie zwierzęcym. Wpływ stresu na dobrostan zwierząt.
Ćwiczenia	Przewodzenie potencjałów czynnościowych, odruchy nerwowe jako podstawa funkcjonowania organizmu w środowisku; rejestracja skurczów pojedynczych i tężcowych mięśni szkieletowych; badanie wskaźników morfologicznych krwi obwodowej; fizjologia mięśnia sercowego: wpływ różnych czynników na pracę serca; badanie procesów trawiennych zachodzących w jamie gębowej, żołądka jedno- i wielokomorowym oraz w jelicie cienkim; wpływ różnych czynników na podstawową przemianę materii; synteza końcowych składników przemiany azotowej i oznaczanie składników moczu prawidłowego; wpływ hormonów na dojrzewanie i funkcje układu rozrodczego.

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1		x				
W2		x	x			
U1			x		x	
U2			x		x	
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> Engelhardt W. 2011: Fizjologia zwierząt domowych tom I i II. Galaktyka, Łódź. Krzymowski T. 2005: Fizjologia zwierząt. PWRiL, Warszawa. Głowińska B. 2021: Fizjologia zwierząt, przewodnik do ćwiczeń. Wyd. Uczelniane UTP, Bydgoszcz
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> Gil J. 2003: Fizjologia konia, tom.I, Wyd. Sport, Warszawa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	75
	Konsultacje	5
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	35
	Studiowanie literatury	35
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń)	50
Łączny nakład pracy studenta		200
Liczba punktów ECTS		8

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 04-ZO-BOT-SP1

Pozycja planu: B.9.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Botanika
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Zofia Stypczyńska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Znajomość biologii roślin z zakresu szkoły średniej

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	30/2						2

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna podstawową terminologię, nomenklaturę oraz podstawowe teorie i prawa z zakresu botaniki	K_W01	P6S_WG
W2	Charakteryzuje surowce paszowe pochodzenia roślinnego	K_W06	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Identyfikuje i analizuje czynniki wpływające na jakość pasz pochodzenia roślinnego stosowanych w żywieniu zwierząt	K_U06	P6S_UW
U2	Wykazuje umiejętność porozumiewania się z podmiotami gospodarczymi zajmującymi się produkcją roślinną	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Ma świadomość ważności wykonywanego zawodu w produkcji żywności	K_K06	P6S_KR

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Miejsce botaniki wśród nauk przyrodniczych. Budowa morfologiczna roślin z klasy dwuliściennych i jednoliściennych - korzenie, łodygi, liście, kwiaty i kwiatostany, typy owoców. Przystosowania roślin do zróżnicowanych warunków środowiska. Formy życiowe roślin. Sposoby rozmnażania i rozprzestrzeniania się roślin. Przegląd systematyczny roślin telomowych. Charakterystyka rodzin roślin o dużym znaczeniu gospodarczym (<i>Brassicaceae</i> , <i>Fabaceae</i> , <i>Asteraceae</i> , <i>Poaceae</i> , <i>Rosaceae</i> , <i>Apiaceae</i>). Budowa i funkcje komórki roślinnej. Budowa i funkcje tkanek i organów roślinnych.
--------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Sprawdzian pisemny	Kolokwium	Projekt	Dyskusja
W1			x			
W2			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Szweykowska A., Szweykowski J., 1986. Botanika. Tom I i II. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 2. https://atlas-roslin.pl
Literatura uzupełniająca	1. Gail H. 2012. Edible Weeds. Green Books 2. Polakowski B., 1995. Botanika. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. 3. Podbielkowski Z., Podbielkowska M., 1992. Przystosowanie roślin do środowiska. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzi
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	30
	Konsultacje	5

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	10
	Wyjścia w teren, obserwacja roślin	10
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 08-ZO-PEKON-SP1

Pozycja planu:

B.10.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Podstawy ekonomii
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Ewa Koreleska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15/1						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów kształcenia	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
WIEDZA			
W1	ma podstawową wiedzę z zakresu ekonomii	K_W05	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	ma umiejętność porozumiewania się z podmiotami gospodarczymi	K_U02	P6S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	chętny do rozwijania swoich umiejętności i poszerzania wiedzy z zakresu ekonomii	K_K01	P6S_KO

3. METODY DYDAKTYCZNE

wykład multimedialny, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Ekonomia jako nauka o gospodarowaniu. Pojęcie, podział i funkcje ekonomii. Istota rynku, jego rodzaje i uczestnicy. Działanie klasycznego mechanizmu rynkowego. Równowaga rynkowa, popyt, podaż. Teoria zachowania się konsumentów. Cele działalności przedsiębiorstw i ich klasyfikacja. Współczesne trendy na rynku pracy – ujęcie makro- i mikroekonomiczne. Pojęcie gospodarki narodowej i jej organizacja. Podstawowe miary w ocenie sektorów gospodarki narodowej. Zmiany we współczesnej gospodarce.
--------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1			x			
U1			x			
K1			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czarny, B., 2019, Podstawy ekonomii: makroekonomia, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa. 2. Begg D., Vernasca G., Fischer S., Dornbusch R., 2014, Mikroekonomia, PWE, Warszawa. 3. Begg D., Vernasca G., Fischer S., Dornbusch R. 2014, Makroekonomia, PWE, Warszawa.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zawiślińska, I. (red. nauk.), 2017, Ekonomia: wybrane zagadnienia z mikro- i makroekonomii, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa 2. Wyszowska Z., Michalska A., Koreleska E., 2019, Współczesne trendy na rynku pracy. Aspekty makroekonomiczne. UTP Bydgoszcz. Monografia naukowa.

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	3
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu itd.)	5
Łączny nakład pracy studenta		30
Liczba punktów ECTS		1

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 04-ZO-MIZ-SP1

Pozycja planu:

B.11.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Marketing i zarządzanie
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Ewa Koreleska, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
I	15/1						1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Definiuje podstawowe pojęcia związane z marketingiem i zarządzaniem.	K_W02	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Potrafi ocenić i zinterpretować zjawiska społeczne, ekonomiczne i prawne niezbędne do zaplanowania działań marketingowych przedsiębiorstw rolniczych, paszowych i spożywczych.	K_U01	P6S_UW
U2	Potrafi współdziałać z innymi osobami w grupie w ramach prac zespołowych.	K_U23	P6S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Rozumie znaczenie marketingu w opłacalnym funkcjonowaniu własnego gospodarstwa	K_KO8	P6S_KO

K2	Student ma świadomość odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za prowadzoną działalność gospodarczą.	K_KO8	P6S_KO
----	---	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

Wykład, dyskusja

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład	Podstawowe pojęcia – istota, cele, geneza i funkcje marketingu oraz zarządzania. Analiza i ocena rynku. Procedura segmentacji i jej znaczenie dla działalności marketingowej i zarządczej. Instrumenty marketingowe. Zarządzanie zasobami. Kompetencje menedżera. Nowe trendy i koncepcje w marketingu i zarządzaniu. Analiza przypadków.
--------	---

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Studium przypadku
W1			x			
U1			x			
U2			x			
K1			x			
K2			x			

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kotler, Ph. 2005. Marketing. Dom Wydawniczy Rebus. 2. Lambin J., 2001. Strategiczne zarządzanie marketingowe, PWN, Warszawa 3. Koźmiński A., Piotrowski W. 2007. Zarządzanie, teoria i praktyka. PWN. Warszawa. 4. Masłyk-Musiał E., Rakowska A., Krajewska-Bińczyk E. Zarządzanie dla inżynierów PWE, Warszawa 2012 5. Robbins, S. , DeCenzo D. A. 2002. Podstawy zarządzania. PWE.
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meffert H., Sepehr Ph., 2012, Anforderungen an den Marketing Manager der Zukunft, Marketing Review St. Gallen, Vol. 29, pp 8-15. 2. https://link.springer.com/article/10.1365/s11621-012-0171-0

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – Liczba godzin
	Udział w zajęciach dydaktycznych	15

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Konsultacje	2
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	3
	Studiowanie literatury	
	Inne (przygotowanie do zaliczeń)	5
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

*ostateczna liczba punktów ECTS

Kod przedmiotu: 06-ZO-TMIKR-SP1

Pozycja planu: B.12.

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu / zajęć	Techniki mikroskopowe
Kierunek studiów	Zootechnika
Poziom studiów	I (inż.) stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarna
Specjalność	
Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt
Imię i nazwisko nauczyciela (li) i jego stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	Radomir Graczyk, dr inż.
Przedmioty wprowadzające	brak
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zasad fizyki oraz budowy komórkowej mikroorganizmów i wybranych organizmów wyższych

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia audytoryjne (Ć)	Ćwiczenia laboratoryjne (L)	Ćwiczenia projektowe (P)	Seminaria (S)	Zajęcia terenowe (T)	Liczba punktów ECTS*
1			15/1				1

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Zna budowę przyrządów mikroskopowych i zastosowanie mikroskopii w badaniach biologicznych	K_W15	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Planuje i wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadania badawcze z zakresu technik laboratoryjnych w parciu o wykorzystanie mikroskopu	K_U04	P6S_UW P6S_UK
U2	Umie zastosować wybrane techniki mikroskopowe w mikrobiologii oraz ocenie środowiska i produktów pochodzenia zwierzęcego. Interpretuje i omawia wyniki wykonywanych badań. Sporządza adekwatne wnioski.	K_U10	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			

K1	Jest świadomy efektów pracy w grupie, odpowiedzialności za zespół w pracy laboratoryjnej, zdolny do kierowania zespołem i współpracy.	K_K01	P6S_KO
----	---	-------	--------

3. METODY DYDAKTYCZNE

Prezentacje multimedialne, ćwiczenia laboratoryjne
--

4. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

kolokwium, sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń
--

5. TREŚCI PROGRAMOWE

Ćwiczenia laboratoryjne	Wprowadzenie do technik mikroskopowych. Budowa i zasada działania mikroskopu. Zagadnienia z zakresu optyki. Rodzaje mikroskopów wykorzystywanych w specjalistycznych pracach badawczych. Diagnostowanie cech morfologicznych wybranych organizmów z zastosowaniem zmiennych ustawień mikroskopu i analiza obrazu. Bezkągowce pod mikroskopem - diagnostyka cech i oznaczanie oraz analiza obrazu. Preparatyka bezkągowców, sporządzanie preparatów biologicznych przyżyciowych oraz utrwalonych. Rodzaje utrwalaczy i metody utrwalania, barwienia preparatów z materiału biologicznego.
-------------------------	--

6. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie
W1			x			
U1			x		x	
U2			x		x	
K1					x	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Litwin J.A., Gajda M.: Podstawy technik mikroskopowych, Wyd. UJ, 2011 2. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.: Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy i środowisko ich występowania. PWN, Warszawa 2007 3. Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z.: Mikrobiologia techniczna. Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności. PWN, Warszawa 2008
Literatura uzupełniająca	4. Kilariski W. Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN, Warszawa 2003 5. Pluta M.: Mikroskopia optyczna. PWN, Warszawa 1982

8. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta – Liczba godzin (podano przykładowe)
--------------------	--

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem NA lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych, wskazanych w pkt. 1B	15
	Konsultacje	1
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	2
	Studiowanie literatury	2
	Inne (przygotowanie do zaliczeń)	5
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

*ostateczna liczba punktów ECTS