



UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Program studiów

Kierunek: biologia

Spis treści

Charakterystyka kierunku	3
ECTS	5
Sekwencje przedmiotów	6
Efekty	7
Sylabusy	11

Charakterystyka kierunku

Informacje podstawowe

Nazwa kierunku:	biologia
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia (licencjat)
Profil studiów:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	licencjat
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	6
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:	180
Liczba godzin (w tym realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość):	2346 (20)
Liczba godzin z wychowania fizycznego*:	60

*) - dotyczy studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich realizowanych w formie stacjonarnej

Przyporządkowanie kierunku do dyscyplin:

Dyscyplina	Udział procentowy	ECTS
Nauki biologiczne	100%	180

Sylwetka absolwenta

Absolwent posiada zaawansowaną wiedzę obejmującą główne dyscypliny biologiczne, opartą na szerokich podstawach nauk ścisłych. Wiedza w zakresie m. in. botaniki, chemii, biofizyki i biochemii, zoologii, ekologii, anatomii i fizjologii zwierząt oraz człowieka, mikrobiologii, biologii komórki, biologii molekularnej i genetyki, embriologii i histologii, ewolucjonizmu i paleontologii umożliwia praktyczne stosowanie podstawowych technik i metod badawczych rozpowszechnionych we współczesnych naukach biologicznych. Absolwent posiada umiejętności związane z podstawami pracy w laboratoriach, zna zasady ergonomii i BHP. Potrafi posługiwać się sprzętem pomiarowym, stosować właściwe technologie informacyjne w tworzeniu baz danych i przetwarzaniu informacji. Ma świadomość zachowań etycznych i dotyczących ochrony środowiska. Jest przygotowany do podjęcia studiów II stopnia.

Wymiar (liczba godz. i punktów ECTS), zasady i forma odbywania praktyk

160 h, 6 pkt ECTS

Studenci w ramach umów podpisanych z przedsiębiorcami, instytucjami, placówkami badawczymi i muzealniczymi oraz instytucjami samorządowymi odbywają praktykę studencką, podczas której mają możliwość zapoznania się z instytucjami oraz zakładami, w których po ukończeniu studiów będą mogli ewentualnie podjąć pracę, a także nabyć umiejętności praktycznego wykorzystania wiedzy, umiejętności i kompetencji zdobytych w trakcie studiów oraz uzyskania praktycznych umiejętności w zakresie m.in. prowadzenia badań. Weryfikacja efektów uczenia się uzyskanych podczas praktyk odbywa się dwuetapowo: umiejętności praktyczne oceniane są przez osoby opiekujące się studentem w miejscu praktyki i zawarte są w dzienniku praktyk. Potwierdzeniem uzyskanych efektów jest ocena jaką otrzymuje student od opiekuna praktyk w miejscu pracy. Ocena zostaje wpisana do protokołu zaliczenia praktyk. Po zakończeniu praktyki student składa dziennik praktyk i odbywa egzamin ustny przeprowadzany przez Pełnomocnika, w czasie którego możliwe jest zweryfikowanie efektów głównie z zakresu wiedzy. Ocena końcowa z praktyk jest średnią ocen uzyskanych podczas rozmowy z Pełnomocnikiem i wystawionej przez opiekuna praktyk.

Zasady/organizacja procesu dyplomowania

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest zaliczenie wszystkich przedmiotów i praktyk objętych planem studiów, uzyskanie 180 punktów ECTS, a także złożenie w wymaganym terminie pracy dyplomowej (do 15 czerwca) Praca

dyplomowa jest wprowadzana oraz recenzowana w systemie USOSweb - APD (Archiwum Prac Dyplomowych). Dyplomant i opiekun pracy pisemnie poświadczają, że praca dyplomowa nie zawiera nieuprawnionych zapożyczeń i jest wykonana samodzielnie. Wszystkie prace licencjackie na kierunku Biologia podlegają obowiązkowemu sprawdzeniu w systemie antyplagiatowym. W przypadkach stwierdzenia przekroczenia wskaźników podobieństwa ostateczną decyzję o dopuszczeniu pracy (po złożeniu stosownego wyjaśnienia) lub o skierowaniu sprawy do komisji dyscyplinarnej, podejmuje opiekun pracy. Praca dyplomowa oceniana jest przez opiekuna i recenzenta, a z treścią recenzji student zapoznaje się przed egzaminem dyplomowym. Egzaminy dyplomowe przeprowadzane są w taki sposób, aby student wykazał się właściwą dla danych efektów uczenia się wiedzą i kompetencjami społecznymi. Zestawy zagadnień obowiązujących na egzaminie przygotowywane są przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku i akceptowane przez Komisję Programową, a następnie z półrocznym wyprzedzeniem podawane do wiadomości studentów. Oceny podczas egzaminu na I stopniu studiów dokonują członkowie komisji egzaminacyjnej powołanej przez dziekana, w skład której wchodzi: przewodniczący (dziekan lub upoważniony przez niego nauczyciel akademicki) oraz dwóch nauczycieli reprezentujących dyscyplinę kierunkową. Ostatecznej oceny ukończenia studiów dokonuje przewodniczący komisji, zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów, na podstawie średniej ważonej ocen z pracy dyplomowej (0,17), egzaminu dyplomowego (0,33) i średniej oceny ze studiów I stopnia (0,50). Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych I stopnia potwierdzający uzyskanie tytułu zawodowego licencjata.

ECTS

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów 164

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych** 5

Liczba punktów ECTS, którą student uzyska za zajęcia wybieralne 56

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów 136

Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne

**) - dotyczy kierunków innych niż przypisane do dyscyplin nauk humanistycznych lub nauk społecznych

Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Deficyt	Komentarz
1	12	
2	12	
3	12	
4	12	
5	12	
6	0	

Sekwencje przedmiotów

Semestr	Nazwa przedmiotu realizowanego	Nazwa przedmiotu poprzedzającego
2	Biochemia	Chemia organiczna z elementami chemii nieorganicznej
2	Zoologia bezkręgowców II	Zoologia bezkręgowców I
2	Botanika systematyczna	Morfologia roślin

Efekty uczenia się

Wiedza

Kod	Treść
KB_P6S_WG04	Absolwent zna i rozumie molekularne podstawy funkcjonowania organizmów. Objaśnia molekularne podłoże chorób infekcyjnych i genetycznych.
KB_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie teorie i prawa fizyczne oraz chemiczne mające związek ze zjawiskami przyrodniczymi oraz zasady działania przyrządów używanych w laboratorium fizycznym i chemicznym
KB_P6S_WG02	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z wybranych działów matematyki oraz zna metody statystyczne służące do opisu i interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych.
KB_P6S_WG03	Absolwent zna i rozumie technologie informacyjne niezbędne w tworzeniu baz danych, opracowaniu statystycznym i graficznym danych oraz tworzeniu prezentacji multimedialnych.
KB_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym. Rozumie procesy adaptacyjne w kontekście zmian morfologii, funkcji i środowiska.
KB_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie procesy fizjologiczne zachodzące w komórkach oraz funkcjonowanie tkanek i narządów roślin oraz zwierząt. Objaśnia związki między budową i funkcją poszczególnych organów roślin i zwierząt.
KB_P6S_WG07	Absolwent zna i rozumie sposoby rozmnażania organizmów żywych. Rozumie proces gametogenezy i opisuje etapy ontogenezy głównych taksonów.
KB_P6S_WG08	Absolwent zna i rozumie prawa oraz zagadnienia z zakresu genetyki klasycznej i podstaw dziedziczenia. Zna i objaśnia prawa genetyki populacji w kontekście teorii ewolucji.
KB_P6S_WG09	Absolwent zna i rozumie historię powstawania i budowę Ziemi. Rozpoznaje najważniejsze minerały i przypisuje je do odpowiedniej epoki geologicznej.
KB_P6S_WG10	Absolwent zna i rozumie zagadnienia związane z określaniem pozycji systematyczną i chronologiczną najważniejszych form wymarłych roślin i zwierząt oraz opisuje ich budowę anatomiczną i wyjaśnia związki z warunkami środowiskowymi.
KB_P6S_WG11	Absolwent zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorię systematyki, historię jej rozwoju, sposoby i kryteria klasyfikacji organizmów. Rozróżnia taksony roślin oraz zwierząt i opisuje je w aspekcie ewolucyjnym.
KB_P6S_WG12	Absolwent zna i rozumie teorie wyjaśniające powstanie i ewolucję życia na Ziemi. Zna i rozumie mechanizmy i prawa ewolucji.
KB_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie podłoże i objaśnia znaczenie bioróżnorodności.
KB_P6S_WG14	Absolwent zna i rozumie pojęcia z zakresu ekologii i poziomy organizacji systemów ekologicznych oraz identyfikuje czynniki powodujące degradację ekosystemów. Zna podstawy organizacyjne i prawne ochrony przyrody i środowiska w Polsce oraz w innych krajach Unii Europejskiej.
KB_P6S_WG15	Absolwent zna i rozumie najbardziej przydatne metody w badaniach biologicznych. Zna sposoby pozyskiwania i kolekcjonowania okazów przyrodniczych.
KB_P6S_WK16	Absolwent zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze oraz ich związki z dyscyplinami pokrewnymi. Rozumie zagrożenia i problemy etyczno-moralne związane z rozwojem biologii.
KB_P6S_WK17	Absolwent zna i rozumie najważniejsze zasady prawa, ochrony własności intelektualnej i przemysłowej. Zna podstawowe zasady prawne i etyczne dotyczące dobrostanu zwierząt.
KB_P6S_WK18	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady BHP i ergonomii.
KB_P6S_WK19	Absolwent zna i rozumie podstawowe zasady ekonomii i marketingu. Wskazuje możliwości praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w życiu społeczno-gospodarczym

Umiejętności

Kod	Treść
KB_P6S_UK13	Absolwent potrafi formułować argumenty dotyczące etycznych i moralnych problemów nowoczesnej biologii. Potrafi je przedyskutować. Posiada umiejętność komunikacji z otoczeniem społecznym.
KB_P6S_UK14	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.
KB_P6S_UO15	Absolwent potrafi samodzielnie lub w grupie wykonywać proste zadania badawcze i eksperymenty z zakresu biologii, planować i organizować pracę działając w sposób przedsiębiorczy. Podejmuje właściwe decyzje o doborze technik badawczych i potrafi je zastosować
KB_P6S_UU16	Absolwent potrafi realizować poszerzanie wiedzy szczególnie z zakresu zagadnień biologicznych i własne uczenie się przez całe życie.
KB_P6S_UW01	Absolwent potrafi prawidłowo przeprowadzić analizy ilościowe i jakościowe. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się przyrządami używanymi w laboratoriach chemicznych.
KB_P6S_UW02	Absolwent potrafi zmierzyć wielkości fizyczne i wykonać stosowne obliczenia. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się przyrządami pomiarowymi.
KB_P6S_UW03	Absolwent potrafi przeprowadzać obliczenia matematyczne. Stosuje metody statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych.
KB_P6S_UW04	Absolwent potrafi stosować właściwe technologie informacyjne w tworzeniu baz danych, opracowaniu statystycznym i graficznym danych oraz w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji.
KB_P6S_UW05	Absolwent potrafi prawidłowo przeprowadzać obserwacje w laboratoriach biologicznych i w terenie. Interpretuje wyniki oraz formułuje wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii korzystając z technik informatycznych.
KB_P6S_UW06	Absolwent potrafi przeprowadzać w warunkach laboratoryjnych obserwacje cykli życiowych organizmów zwierzęcych i roślinnych.
KB_P6S_UW07	Absolwent potrafi analizować genetyczne uwarunkowania budowy i funkcji organizmu. Wykorzystuje metody obliczeń stosowane w genetyce populacyjnej do modelowania składu genetycznego populacji.
KB_P6S_UW08	Absolwent potrafi rozpoznawać i klasyfikować skały oraz określa ich wiek geologiczny, na tej podstawie datuje towarzyszące im formy życia.
KB_P6S_UW09	Absolwent potrafi oznaczać przynależność taksonomiczną organizmów na podstawie ich morfologii. Interpretuje cechy morfologiczne, fizjologiczne i behawioralne w kontekście ewolucyjnym.
KB_P6S_UW10	Absolwent potrafi objaśniać interakcje między poszczególnymi elementami ekosystemu w różnych strefach geograficznych. Identyfikuje zagrożenia środowiska naturalnego.
KB_P6S_UW11	Absolwent potrafi stosować zasady BHP i ergonomii w laboratoriach i w pracy terenowej. Prawidłowo interpretuje i stosuje przepisy prawne.
KB_P6S_UW12	Absolwent potrafi przygotowywać sprawozdania, pracy projektowej, referatu oraz innych prac pisemnych lub prezentacji multimedialnych. W tym celu wykorzystuje wszelkie dostępne źródła informacji.

Kompetencje społeczne

Kod	Treść
KB_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych, uznaje jej znaczenie poznawcze. Ocenia krytycznie posiadaną wiedzę
KB_P6S_KK02	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny informacji dotyczących biologii, także tych podawanych w mass-mediach.

Kod	Treść
KB_P6S_K003	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia bioróżnorodności. Aktywnie propaguje ochronę i dba o jakość środowiska naturalnego w dobrze rozumianym interesie społecznym
KB_P6S_K004	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz działalności na rzecz środowiska społecznego.
KB_P6S_KR05	Absolwent jest gotów do uwzględniania zagrożeń dla zdrowia ludzi i zwierząt wynikających z postępu cywilizacyjnego, wspiera idee i działania proekologiczne. Wykazuje etyczne postawy wobec zwierząt.

Sylabusy



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Szkolenie BHP i ppoż. Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6eW00S.lo1A.5efc7c5c9f836.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami BHP i ppoż podczas przebywania na uczelni, zapobieganie i ochrona studentów przed wypadkami
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zachować ostrożność na terenie uczelni, skutecznie rozpoznawać występujące zagrożenia i im przeciwdziałać oraz zidentyfikować czynniki szkodliwe i uciążliwe występujące w laboratoriach i salach		Zaliczenie pisemne

U2	udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym w określonych wypadkach, zachować się odpowiednio w sytuacji zagrożenia zdrowia i życia.		Zaliczenie pisemne
U3	zachować się odpowiednio w przypadku wystąpienia pożaru i ewakuować siebie oraz inne osoby zagrożone z budynku		Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	uznawania znaczenia wpływu swojego zachowania na bezpieczeństwo własne oraz innych studentów/pracowników uczelni		Zaliczenie pisemne
K2	zrozumienia znaczenia BHP i PPOŻ dla zdrowia i życia studentów/pracowników uczelni		Zaliczenie pisemne
K3	zrozumienia konsekwencji nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy		Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład e-learning	4	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 4	ECTS 0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyką przedmiotu jest bezpieczeństwo i higiena pracy w zakresie podstaw prawnych i działań profilaktycznych, pierwsza pomoc, a także organizacja ochrony przeciwpożarowej na Uczelni.</p> <p>Przedmiot jest prowadzony w postaci kursu blended learning na platformie Moodle. Kurs obejmuje cztery moduły:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduł 1. Wybrane zagadnienia prawne • Moduł 2. Zagrożenia dla zdrowia i życia • Moduł 3. Pierwsza pomoc • Moduł 4. Ochrona przeciwpożarowa 	Wykład e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład e-learning	Zaliczenie pisemne	100.00%

Dodatkowy opis

Materiały dydaktyczne umieszczone w kursie e-learningowym przygotowane przez:
specjalistę BHP Oskara Dolota;
fundację SIKANA.TV,
ratownika medycznego Marcina Kuliberdę;
specjalistę ds. ochrony przeciwpożarowej Jana Bedorfa.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Chemia organiczna z elementami chemii nieorganicznej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L1A.5e41222c88ea7.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 6
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 25, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu Chemia organiczna z elementami chemii nieorganicznej jest zapoznanie studentów z podstawowymi informacjami w zakresie chemii nieorganicznej i organicznej. Studenci poznają budowę związków chemicznych, ich właściwości fizyczne i chemiczne, podstawowe prawa i mechanizmy reakcji chemicznych a także uczą się identyfikacji podstawowych grup funkcyjnych na podstawie reakcji charakterystycznych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna podstawową klasyfikację związków nieorganicznych i organicznych. Student ma ogólną wiedzę o budowie związków organicznych oraz o prostych reakcjach chemicznych zachodzących z ich udziałem.	KB_P6S_WG01	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi montować i obsługiwać podstawową aparaturę laboratoryjną. Student interpretuje zaobserwowane efekty wykonanych doświadczeń. Student potrafi przeprowadzić proste doświadczenia w laboratorium chemicznym.	KB_P6S_UW01	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest zorientowany na efektywną i bezpieczną współpracę. Student dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	KB_P6S_KO04	Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	25	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie raportu	15	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Konsultacje	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	50	
Udział w egzaminie	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 158	ECTS 6
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 73	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	Zapis cząsteczkowy i jonowy reakcji przebiegających w roztworach wodnych (zjawisko amfoteryczności, dysocjacja, hydroliza, wskaźniki pH, elektrolity, procesy utleniania i redukcji). Alkacymetria. Roztwory buforowe. Destylacja prosta. Destylacja frakcyjna. Pomiar fizykochemiczny współczynnika załamania światła i temperatury topnienia. Chromatografia kolumnowa i bibułowa. Chromatografia cienkowarstwowa. Ekstrakcja. Oczyszczanie substancji organicznych przez krystalizację. Właściwości redukujące cukrów. Zmydlanie. Reakcje charakterystyczne podstawowych grup związków organicznych.	Ćwiczenia laboratoryjne
2.	Budowa atomu, właściwości pierwiastków w powiązaniu ze strukturą elektronową atomu. Układ okresowy. Rodzaje wiązań chemicznych i ich charakterystyka. Struktura elektronowa cząsteczek. Stężenia procentowe i molowe. Roztwory (dysocjacja elektrolityczna, hydroliza, iloczyn jonowy wody, pH, równowagi w roztworach, Roztwory buforowe). Podstawowe reakcje chemiczne (typy reakcji chemicznych, reakcje odwracalne i pojęcie stałej równowagi, procesy oksydacyjnoredukcyjne). Budowa i izomeria związków organicznych. Nomenklatura, właściwości i reakcje alifatycznych i aromatycznych związków organicznych zawierających typowe grupy funkcyjne. Właściwości chemiczne tłuszczów, aminokwasów i węglowodanów.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Fizyka z elementami biofizyki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L1A.5e41222cbd3cf.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Nabywanie przez studenta wiedzy z zakresu wybranych zagadnień fizyki i jej powiązania z organizmami żywymi i zjawiskami fizycznymi obecnymi w procesach życiowych świata komórek, roślin, zwierząt i człowieka. Student nabydzie także praktyczne umiejętności opisu zjawisk, metod wyznaczania wielkości biofizycznych oraz analizy wyników eksperymentalnych i wniosków z nich wynikających.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawy wybranych zjawisk i procesów fizycznych, również tych zachodzących w układach biologicznych.	KB_P6S_WG01, KB_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Egzamin ustny

W2	skutki działania różnych czynników fizycznych (np. promieniowania jonizującego i niejonizującego, temperatury oraz infradźwięków i ultradźwięków) na organizm żywy oraz metody fizyczne stosowane w badaniu organizmów żywych, a także w analizie żywności.	KB_P6S_WG01, KB_P6S_WG06, KB_P6S_WK16	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	potrafi na podstawie wartości wielkości fizycznych, opisujących czynniki fizyczne działające na organizm, określić wielkość zagrożenia dla zdrowia tego organizmu,	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	przeprowadzić samodzielnie i w zespole pomiary wielkości fizycznych, opisujących właściwości układu biologicznego lub dotyczących przebiegu jakiegoś procesu, ponosi odpowiedzialność za zadania wspólnie realizowane w zespole.	KB_P6S_UU16, KB_P6S_UW02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	praktycznego podejście w rozwiązywaniu problemów związanych z funkcjonowaniem układów biologicznych oraz podjęcie eksperymentalnych prac naukowych wynikającej z potrzeby kształcenia się przez całe życie.	KB_P6S_KK01	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	przyjęcia odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,	KB_P6S_KO04	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie do ćwiczeń	25	
Przygotowanie raportu	20	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	18	
Konsultacje	10	
Gromadzenie i studiowanie literatury	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 130	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 52	ECTS 2

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<p>1. Prawa i wielkości fizyczne. Klasyfikacja i pomiar wielkości fizycznej oraz ich jednostki w układzie SI. Sens fizyczny wzorów – strumienie i bodźce. Siły molekularne w układach biologicznych</p> <p>2. Analiza podobieństw z zastosowaniem do układów biologicznych. Maszyny proste i ich znaczenie. Warunek równowagi dźwigni. Szkielet jako układ dźwigni.</p> <p>3. Układy termodynamiczne. Zasada bilansu ciepła. Sposoby transportu ciepła. I i II zasada termodynamiki. Ochrona organizmów przed utratą i nadwyżką ciepła.</p> <p>4. Praca i energia mechaniczna. Energia w układach biologicznych. Zasada zachowania energii. Równowaga termodynamiczna w roztworach: potencjał chemiczny i elektrochemiczny. Ciśnienie osmotyczne</p> <p>5. Woda i jej właściwości. Hydrostatyka (zjawisko kapilarne, napięcie powierzchniowe). Hydrodynamika (prawa przepływu, lepkość). Wpływ wilgotności powietrza na organizm żywy. Hemodynamika.</p> <p>6. Ruch drgający - cechy i przykłady: drgania gasnące i wymuszone. Zjawisko rezonansu i jego znaczenie dla organizmów. Rodzaje fal, równanie fali, podział fal mechanicznych. Fale akustyczne.</p> <p>7. Detektory dźwięku, natężenie dźwięku. Funkcjonowanie układu słuchowego (progi słyszalności, lokalizacja dźwięków). Infradźwięki i ultradźwięki – echosonda</p> <p>8. Zjawisko Dopplera i jego zastosowanie. Zasada echolokacji Zastosowanie ultradźwięków w diagnostyce i terapii medycznej -ultrasonografia.</p> <p>9. Fale elektromagnetyczne, dualizm korpuskularno-falowy światła i materii. Biofizyka wzroku (układ optyczny oka, zdolność rozdzielcza, akomodacja, powstawanie obrazu). Układy optyczne.</p> <p>10. Promieniotwórczość, prawo rozpadu promieniotwórczego. Wpływ promieniowania jonizującego na organizm – dawki określone w ochronie radiologicznej. Zastosowanie izotopów promieniotwórczych w technice i medycynie.</p> <p>11. Wpływ promieniowania niejonizującego na organizm, w tym promieniowania laserowego. Oddziaływanie promieniowania UV na organizmy żywe. Wolne rodniki i antyoksydanty.</p> <p>12. Wpływ pól: elektrycznego i magnetycznego na organizm. Biopotencjały i metody ich badania (EKG, EEG, EMG). Powstawanie i przewodzenie impulsu nerwowego.</p> <p>13. Budowa i funkcje błon biologicznych. Asymetria strukturalna i funkcjonalna błon biologicznych i jej znaczenie. Klasyfikacja lipidów. Modele błon biologicznych (liposomy).</p> <p>14. Płynność błony biologicznej - dyfuzja lateralna i rotacyjna w błonach biologicznych. Transport substancji przez błony biologiczne (transport bierny i aktywny).</p> <p>15. Metody badawcze stosowane do badania struktury i funkcji w układach biologicznych (spektroskopia NMR, EPR i fluorescencyjna, tomografia komputerowa, angiografia, scyntygrafia, mikrokalorymetria).</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do ćwiczeń. Omówienie zasad BHP w laboratorium. 2. Wirówka – praktyczne wykorzystanie. 3. Badanie przepływu cieczy przez poziome przewody. 4. Pomiar wilgotności powietrza. 5. Wybrane zastosowania techniki ultradźwiękowej. 6. Wyznaczanie współczynnika wydłużenia tkanki kostnej. 7. Wyznaczanie wydatku krwi przez kończynę metodą kalorymetryczną. 8. Wyznaczanie współczynnika przewodnictwa cieplnego sierści. 9. Zestawienie mikroskopu i pomiar długości za pomocą mikroskopu. 10. Pomiar współczynnika napięcia powierzchniowego. 11. Wyznaczanie stężenia roztworu cukru za pomocą sacharymetru. 12. Badanie widm pierwiastków za pomocą spektroskopu. 13. Pomiar membranowej różnicy potencjałów. Sprawdzanie prawa Nernsta. 14. Wyznaczanie aktywności próbki promieniotwórczej.. 15. Zaliczenie ćwiczeń. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	40.00%

Dodatkowy opis

W trakcie ćwiczeń laboratoryjnych: ocena pisemna lub ustna wiedzy, opracowanie raportu z 6-tematów ćwiczeń, obserwacja pracy studenta.

Wymagania wstępne

brak



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Matematyka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L1A.5df0eb50b6518.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu analizy matematycznej 1
C2	Doskonalenie umiejętności rozwiązywania problemów z zastosowaniem poznanych narzędzi matematycznych

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie wiedzę z wybranych zakresów matematyki	KB_P6S_WG02	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium

W2	Student zna i rozumie zjawiska fizyczne w kategoriach matematycznych opisuje je i wyjaśnia	KB_P6S_WG02	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi sprawnie przeprowadzać obliczenia matematyczne	KB_P6S_UW03	Egzamin pisemny, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
U2	Student potrafi wykorzystywać dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, do nauki i poszerzania wiedzy również o zastosowaniach poznawanych teorii	KB_P6S_UW12	Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do poszukiwania wiedzy, współdziałania w grupie, planowania swojej pracy do realizacji zaplanowanego celu.	KB_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do ćwiczeń	24	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcja potęgowa, wielomiany, wykresy, wzory na potęgowanie 2. Funkcja wykładnicza i logarytmiczna, wzory, wykresy 3. Funkcja logistyczna i inne funkcje w biologii, zależność wykresów od parametrów, przekształcenia wykresów 4. Ciąg arytmetyczny, geometryczny, Fibonacciego w biologii 5. Granica funkcji, wyrażenia nieoznaczone 6. Asymptoty, ciągłość funkcji, tw. Rolla, metoda bisekcji 7. Pochodna funkcji, definicja, podstawowe wzory 8. Monotoniczność, maksimum, minimum 9. Zadania optymalizacyjne w biologii 10. Wklęsłość, wypukłość, punkty przegięcia 11. Szereg Taylora, różniczka zupełna 12. Całki nieoznaczone, definicja, podstawowe wzory 13. Całkowanie przez części i przez podstawienie 14. Całki oznaczone, definicja, wzór Newtona, pole powierzchni 15. Całki oznaczone w geometrii i w fizyce 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funkcja potęgowa, wielomiany, wykresy, wzory na potęgowanie 2. Funkcja wykładnicza i logarytmiczna, wzory, wykresy 3. Funkcja logistyczna i inne funkcje w biologii, zależność wykresów od parametrów, przekształcenia wykresów 4. Estymacja parametrów funkcji „wygładzającej” chmurę punktów – arkusz w Excelu. 5. Ciąg arytmetyczny, geometryczny, Fibonacciego w biologii 6. Granica funkcji, wyrażenia nieoznaczone 7. Asymptoty, ciągłość funkcji, tw. Rolla, metoda bisekcji 8. Pochodna funkcji, definicja, podstawowe wzory 9. Monotoniczność, maksimum, minimum, zadania optymalizacyjne w biologii 10. Wklęsłość, wypukłość, punkty przegięcia 11. Szereg Taylora, różniczka zupełna 12. Całki nieoznaczone, definicja, podstawowe wzory 13. Całkowanie przez części i przez podstawienie 14. Całki oznaczone, definicja, wzór Newtona, pole powierzchni 15. Całki oznaczone w geometrii i w fizyce 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda problemowa, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Kolokwium	50.00%

Wymagania wstępne

Znajomość matematyki w zakresie matury podstawowej.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy geologii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea4053725
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opanowanie przez studentów wiedzy o budowie geologicznej ziemi, o procesach geologicznych, minerałach i skałach, a także zasadach geologii historycznej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	współczesne teorie i prawa abioty, zna historię powstawania Ziemi, procesy geologiczne, minerały i skały.	KB_P6S_WG09	Zaliczenie pisemne

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Rozpoznać i klasyfikować skały, ich wiek geologiczny. Charakteryzuje inne formy abioty	KB_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	objaśnić środowisko życia i bioróżnorodność, uwiązać to i dbać o ochronie przyrody	KB_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	45	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Miejsce ziemi w systemie planetarnym i wsechswiata. Teorii i historia powstawania wsechswiata i ziemi - problemy i dyskusji. Geologiczna budowa ziemi jako struktury. Egzo- i endogenne procesy ziemi i rezultaty ich przejawów. Drogi i osobliwości powstawania osadów i skal, a także surowców w skorupie ziemskiej. Krystalografia i petrografia skal (struktura, chemizm, postaci, powstawanie, klasyfikacja, znaczenie). Geochronologia i stratygrafia osadów litosfery. Podstawy geologii historycznej - rozwój biosfery w okresach geologicznych. .	Wykład
2.	Zajęcia laboratoryjne przewidują zapoznanie studentów z realnymi obiektami geologicznymi (minerałami i skałami), a także ze szczątkami paleontologicznymi z kolekcji dydaktycznej. opanowują wiedzę o ich klasyfikacji, właściwościach minerałów i skał, ich genezą i znaczeniem praktycznym dla człowieka.	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Dodatkowy opis

Brak

Wymagania wstępne

Brak



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Morfologia roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea40741e0
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25, Ćwiczenia terenowe: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z nomenklaturą związaną z morfologią roślin, co umożliwi kontynuację studiów w drugim semestrze (Botanika systematyczna).
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym: zna budowę morfologiczną roślin, typy tkanek roślinnych, budowę anatomiczną organów roślinnych	KB_P6S_WG05	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Zielnik morfologiczny
W2	rozwój i funkcje organów wegetatywnych i generatywnych roślin wyższych oraz zna funkcjonowanie tkanek i narządów roślin, zna związki między budową i funkcją poszczególnych organów roślin	KB_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Kolokwium
W3	budowę anatomiczną, morfologiczną i funkcję roślin oraz wyjaśnia ich związki z warunkami środowiskowymi	KB_P6S_WG05	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Zielnik morfologiczny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	prawidłowo przeprowadzać obserwacje mikroskopowe w pracowniach biologicznych i w terenie. Interpretuje i omawia wyniki oraz formułuje adekwatne wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się powierzonym sprzętem mikroskopowym	KB_P6S_UW05	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Zielnik morfologiczny
U2	wykorzystywać opanowane podstawy techniki mikroskopowania, nabywa umiejętności przygotowania prostych preparatów mikroskopowych	KB_P6S_UO15	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	interpretować cechy morfologiczne roślin w kontekście ekologicznym i ewolucyjnym; zna zdolności przystosowawcze roślin do różnego typu siedlisk	KB_P6S_UW09	Egzamin pisemny, Kolokwium, Zielnik morfologiczny
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	pracy w grupie. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, pełniąc w niej różnorodne role	KB_P6S_KO04	Zielnik morfologiczny
K2	i staje się wrażliwy na przyrodę jako zbiór wartości poznawczych, estetycznych, edukacyjnych, ekonomicznych oraz walorów turystycznych, jest świadomy znaczenia bioróżnorodności środowiska naturalnego	KB_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Zielnik morfologiczny
K3	wykazania odpowiedzialności i dbałości o powierzony sprzęt laboratoryjny i zbiory przyrodnicze	KB_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	25
Ćwiczenia terenowe	10
Przygotowanie do ćwiczeń	30

Przygotowanie raportu	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 132	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 57	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 50	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Morfologia roślin: budowa kwiatu i jego cechy morfologiczne, budowa łodygi i jej modyfikacji oraz korzenia. Typy kwiatostanów i liści przykwiatowych. Budowa i podział owoców i liści. Cechy morfologiczne liścia kluczowe przy oznaczaniu roślin (np. typy linii brzegowej, głębokość wcięcia blaszki liściowej). Typy ulistnienia. Anatomia roślin: podział i charakterystyka tkanek roślinnych. Pierwotna i wtórna budowa roślin. Poziomy organizacji morfologicznej roślin. Cechy przystosowawcze roślin do różnych typów siedlisk.	Wykład
2.	Morfologia roślin: budowa kwiatu i jego cechy morfologiczne, budowa łodygi i jej modyfikacji oraz korzenia. Typy kwiatostanów i liści przykwiatowych. Budowa i podział owoców i liści. Typy ulistnienia. Wprowadzenie do mikroskopowania. Budowa mikroskopu optycznego. Zasady mikroskopowania. Zasady sporządzania preparatów mikroskopowych. Zasady wykonywania rysunków schematycznych. Anatomia roślin: podział i charakterystyka tkanek roślinnych. Pierwotna i wtórna budowa roślin.	Ćwiczenia laboratoryjne
3.	Morfologia roślin: budowa kwiatu i jego cechy morfologiczne, budowa łodygi i jej modyfikacji oraz korzenia. Typy kwiatostanów i liści przykwiatowych. Budowa i podział owoców i liści. Typy ulistnienia.	Ćwiczenia terenowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Film dydaktyczny, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	40.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia terenowe	Zielnik morfologiczny	10.00%

Dodatkowy opis

Student ma obowiązek wykonania zielnika morfologicznego z 20 okazów roślin zielnych, ze szczegółowym opisem morfologicznym. Zielnik ma być wykonany na białych kartkach papieru w formacie A4, według wytycznych dostarczonych przez prowadzącego.

Wymagania wstępne

brak



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Zoologia bezkręgowców I Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L1B.5e412234e182b.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Ćwiczenia terenowe: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z budową i funkcjami życiowymi organizmów jednokomórkowych (Protista) i zwierząt bezkręgowych (Metazoa); omówienie podstaw klasyfikacji, systematyki i filogenezy oraz teorii dotyczących powstania Metazoa.
C2	Charakterystyka i aplikacja metod odławiania bezkręgowców (metody jakościowe i ilościowe).

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawy systematyki i klasyfikacji wybranych grup pierwotniaków oraz zwierząt bezkręgowych, ich pochodzenie, budowę, biologię oraz znaczenie; ma ogólną wiedzę o funkcjach życiowych przedstawicieli królestwa Protista oraz Metazoa; opisuje morfologię zewnętrzną i wewnętrzną pierwotniaków i zwierząt bezkręgowych	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG07, KB_P6S_WG11	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
W2	postępującą złożoność budowy, wynikającą z sekwencji wydarzeń ewolucyjnych	KB_P6S_WG11	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
W3	sposoby pozyskiwania, konserwowania, kolekcjonowania i opisu zbiorów przyrodniczych obejmujących bezkręgowce	KB_P6S_WG15	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Zaliczenie zeszytu z kompletem samodzielnie wykonanych rycin, obrazujących struktury morfologiczne obiektów poddanych obserwacji pod mikroskopem lub metodą bezpośrednią
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać sprzęt optyczny (mikroskopy badawcze i stereoskopowe) i bezpiecznie pracuje z zakonserwowanym materiałem; posługuje się sprzętem do pozyskiwania bezkręgowców; przeprowadza obserwacje w terenie; interpretuje i omawia wyniki oraz formułuje adekwatne wnioski wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii	KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Zaliczenie zeszytu z kompletem samodzielnie wykonanych rycin, obrazujących struktury morfologiczne obiektów poddanych obserwacji pod mikroskopem lub metodą bezpośrednią
U2	rozpoznawać przedstawicieli poszczególnych gromad zwierząt oraz - w odniesieniu do fauny krajowej - przedstawicieli rzędów (lub niższych kategorii systematycznych w przypadku taksonów chronionych lub charakteryzujących się znaczeniem praktycznym)	KB_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
U3	zastosować techniki badawcze (metody zbioru, konserwacji, preparacji, obserwacji i oznaczania) aplikowane w odniesieniu do różnych grup zwierząt	KB_P6S_UO15	Obserwacja pracy studenta
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
K2	oceny znaczenia bioróżnorodności; dba o jakość środowiska naturalnego	KB_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	20

Ćwiczenia terenowe	10	
Przygotowanie do zajęć	40	
Konsultacje	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 100	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 60	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bezkęgowce w ujęciu systematycznym. Środowisko życia. Mikro- i makroewolucja. 2. Podstawy klasyfikacji, systematyki i filogenezy. 3. Budowa i funkcje życiowe Protista: Euglenida, Kinetoplastida, Apicomplexa, Dinoflagellata. 4. Budowa i funkcje życiowe Protista: Rhizopoda (→ Amoeba), Actinopoda, Granuloreticulosa (→ Foraminifera), Ciliophora. 5. Pochodzenie głównych grup zwierząt wielokomórkowych. 6. Współczesne hipotezy dotyczące klasyfikacji Metazoa. 7. Budowa i funkcje życiowe Metazoa: symetria ciała, ruch. 8. Budowa i funkcje życiowe Metazoa: mechanizm odżywiania, strategie odżywiania. 9. Budowa i funkcje życiowe Metazoa: wydalanie i osmoregulacja. 10. Budowa i funkcje życiowe Metazoa: krążenie i wymiana gazowa. 11. Budowa i funkcje życiowe Metazoa: system nerwowy i narządy zmysłów, hormony, feromony i kairomony. 12. Budowa i funkcje życiowe Metazoa: układ rozrodczy. 13. Budowa i funkcje życiowe Metazoa: rozmnażanie. 14. Budowa i funkcje życiowe Metazoa: rozwój (embriogeneza). 15. Modele cykli życiowych. 	Wykład

2.	<p>1. Protista: Kinetoplastida: Trypanosoma equiperdum; Apicomplexa: Gregarina sp.; Granuloreticulosa: Foraminifera – skorupka.</p> <p>2. Protista: Ciliophora: Diplodinium sp., Epidinium sp., Trichodina sp., Tripartiella bulbosa; pierwotniaki z kropli wody.</p> <p>3. Porifera: kolonia. Cnidaria: Hydrozoa: Hydra sp. – morfologia, Hydra sp. – przekrój poprzeczny, Obelia geniculata; Scyphozoa: Aurelia aurita; Anthozoa: Pennatula sp.</p> <p>4. Platyhelminthes: Turbellaria: Dendrocoelum lacteum; Monogenea: Gyrodactylus sp., Diplozoon sp.; Trematoda: miracidium, cercaria, Dicrocoelium dendriticum, Fasciola hepatica.</p> <p>5. Platyhelminthes: Cestoda: Taenia solium – skoleks, Taenia saginata – człon, Dibothriocephalus latus – człon, Echinococcus granulosus – skoleks i strobila, Dipylidium caninum – człon, Taenia multiceps – człon.</p> <p>6. Nematoda: Adenophorea: Strongylus edentatus, S. vulgaris, S. equinus – torebka gębowa, Trichinella spiralis – larwa.</p> <p>7. Nematoda: Secernentea: Ascaris suum – anatomia, Parascaris equorum – przekrój poprzeczny, Haemonchus contortus – torebka kopulacyjna. Acanthocephala.</p> <p>8. Annelida: Polychaeta: trochofora, Nereis sp. – parapodium, Polychaeta sp. – morfologia. Oligochaeta: Lumbricus terrestris – przekrój poprzeczny; Hirudinida: Hirudo medicinalis, Hirudinea sp. – morfologia.</p> <p>9. Mollusca: Gastropoda – ślimaki: Pulmonata – płucodyszne: Lymnaea stagnalis, Galba truncatula – muszla, Planorbium corneum – muszla, Helix pomatia – morfologia i anatomia, Arion rufus, Limax maximus, Viviparus viviparus – muszla, Achatina sp.</p> <p>10. Mollusca: Bivalvia – małże: Filibranchia – nitkoskrzelne: Mytilus trossulus – muszla; Eulamellibranchiata – blaszkoskrzelne właściwe: Unio sp., Anodonta sp. – anatomia, Cerastoderma glaucum – muszla, Dreissena polymorpha – muszla, Mya arenaria – muszla, Macoma baltica – muszla; Cephalopoda – głowonogi: Octopus sp., Loligo sp., os sepie.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
3.	<p>1. Ogólna charakterystyka metod odławiania bezkręgowców (metody jakościowe i ilościowe).</p> <p>2. Pobranie prób do ekstrakcji bezkręgowców w aparatach Tullgrena (próby przesiewane i bez przesiewania). Umieszczenie prób w aparatach Tullgrena.</p> <p>3. Odławianie bezkręgowców metodą 'na upatrzonego', przy użyciu czepaka entomologicznego i poprzez przesiewanie na 'białą płachtę'.</p>	Ćwiczenia terenowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Obserwacja pracy studenta	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Zaliczenie zeszytu z kompletem samodzielnie wykonanych rycin, obrazujących struktury morfologiczne obiektów poddanych obserwacji pod mikroskopem lub metodą bezpośrednią	50.00%
Ćwiczenia terenowe	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	10.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Technologia informacyjna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L1A.5db97ce9c9fdf.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Opanowanie przez studentów w zaawansowanym stopniu wiedzy i praktycznych umiejętności wykorzystania nowoczesnych technologii informacyjnych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie urządzenia związane z technologią informacyjną, zasady ich obsługi oraz podstawowe oprogramowanie związane z codziennym tworzeniem, gromadzeniem i przetwarzaniem danych komputerowych.	KB_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi korzystać ze źródeł informacji internetowej i usług sieciowych, potrafi formatować dokumenty tekstowe, przeprowadzić obliczenia oraz analizę danych za pomocą arkusza kalkulacyjnego, potrafi przygotować prezentację multimedialną wykorzystując narzędzia graficzne i prezentacyjne.	KB_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do współdziałania i pracy w grupie wykorzystując dostępne aplikacje sieciowe, przyjmując w niej różne role, ma świadomość odpowiedzialności w odniesieniu do korzystania i przetwarzania informacji.	KB_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	25	
Przygotowanie prezentacji/referatu	15	
Konsultacje	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Wprowadzenie do pracy na platformie Moodle. Praca zespołowa – wprowadzenie. Podmiot praw autorskich. Ochrona praw autorskich. Dozwolony użytek publiczny utworu. Licencje.</p> <p>Zasady przygotowywania prezentacji.</p> <p>Praca z edytorem tekstu, cz. 1.</p> <p>Praca z edytorem tekstu, cz. 2.</p> <p>Praca z arkuszem kalkulacyjnym, cz. 1.</p> <p>Praca z arkuszem kalkulacyjnym, cz. 2.</p> <p>Bazy danych, cz. 1.</p> <p>Bazy danych, cz. 2.</p> <p>Grafika rastrowa vs grafika wektorowa.</p> <p>Praca z programem do edycji grafiki rastrowej, cz. 1.</p> <p>Praca z programem do edycji grafiki rastrowej, cz. 2.</p> <p>Oprogramowanie do tworzenia prezentacji multimedialnych, cz. 1.</p> <p>Oprogramowanie do tworzenia prezentacji multimedialnych, cz. 2.</p> <p>Prezentacje efektów pracy zespołowej na forum grupy. Dyskusja.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	100.00%

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza związana z obsługą sprzętu komputerowego zdobyta w trakcie kształcenia w szkołach średnich o profilu humanistycznym, matematyczno-przyrodniczym i technicznym.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Bezpieczeństwo pracy i ergonomia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L1A.5e41222d7c495.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 13	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z definicją oraz zakresem tematycznym BHP i ergonomii; warunkami funkcjonowania układu człowiek-elementy pracy; czynnikami fizycznymi, chemicznymi i biologicznymi kształtującymi środowiska pracy. Uświadomienie słuchaczom jaką rolę pełni antropometria jako ergonomiczny układ odniesienia. Przedstawienie problematyki sygnałów w procesie pracy oraz higieny pracy umysłowej i fizycznej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zna cele badawcze, metodologię i zakres BHP i ergonomii oraz uwarunkowania funkcjonalne układów: człowiek-maszyna i człowiek - środowisko pracy	KB_P6S_WK16, KB_P6S_WK18	Zaliczenie pisemne
W2	definiuje podstawowe czynniki materialnego środowiska pracy i ich wpływ na organizm człowieka	KB_P6S_WG01, KB_P6S_WK18	Zaliczenie pisemne
W3	zna potencjalne zagrożenia dla zdrowia spowodowane oddziaływaniem czynników chemicznych, biologicznych i fizycznych na stanowiskach pracy; rozumie zjawiska biologiczne i uwarunkowania zewnętrzne wpływające na sumaryczny koszt biologiczny pracy	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WK18	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	interpretuje wyniki pomiarów parametrów materialnego środowiska pracy w celu jego optymalizacji	KB_P6S_UW02, KB_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne
U2	posługuje się podstawowymi technikami diagnostycznymi w celu oceny poziomu ryzyka zawodowego i obciążenia biologicznego pracą	KB_P6S_UW02, KB_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ma świadomość zagrożeń występujących w niewłaściwie zaprojektowanym i użytkowanym środowisku pracy	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne
K2	wykazuje dbałość o prawidłowe kształtowanie, pod względem bezpieczeństwa i dostosowania ergonomicznego, własnego miejsca pracy	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	13	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 28	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Szczegółowa tematyka wykładów</p> <p>1. Definicje i przedmiot ergonomii; ergonomia jako jedna z dyscyplin nauk o pracy; zadania ergonomii; rozwój naukowej organizacji pracy („taylorizm”, początki pracy taśmowej, human engineering); rozwój ergonomii na świecie i w Polsce; działy ergonomii – 1 godz.</p> <p>2. Czynniki wpływające na właściwe wykonanie pracy; podstawowy układ ergonomiczny „człowiek-maszyna”; ergonomiczne układy złożone; źródła konfliktów w pracy; typy, zasady i zakres diagnozy ergonomicznej; ergonomia korekcyjna i koncepcyjna – 1 godz.</p> <p>3. Definicje pracy; cele badawcze fizjologii pracy; zdarzenia zachodzące w procesie pracy; skurcz mięśniowy – podstawowy mechanizm biologiczny związany z pracą; źródła energii skurczu mięśniowego; praca mięśniowa statyczna i dynamiczna; dynamika zmian parametrów fizjologicznych w czasie pracy; określanie wydatku energetycznego; wydolność fizyczna; rola treningu w kształtowaniu wydolności fizycznej; stereotypy dynamiczne; regulacja bilansu termicznego organizmu; wydatek energetyczny, sposoby obliczania wydatku energetycznego – 2 godz.</p> <p>4. Zmęczenie; czynniki wpływające na proces zmęczenia; objawy zmęczenia mięśniowego i psychicznego; postacie zmęczenia; fizjologiczna rola zmęczenia; zasady prawidłowej organizacji pracy, sposoby zapobiegania zmęczeniu – 2 godz.</p> <p>5. Rola antropometrii w analizach ergonomicznych; antropologiczne pomiary statyczne i dynamiczne w ergonomii; zastosowania danych antropometrycznych w ergonomii; wartości progowe antropometrii ergonomicznej; proces projektowania z zastosowaniem danych antropometrycznych; pozycje ciała przy pracy; kąty wygody – 1 godz.</p> <p>6. Ergonomia pracy umysłowej, określanie obciążenia psychicznego, klasyfikacja sygnałów, proces percepcji, struktura pola orientacji. Zasady ergonomicznego kształtowania stanowiska pracy przy komputerze - 2 godz.</p> <p>7. Czynniki fizyczne środowiska pracy(mikroklimat, oświetlenie, hałas, drgania mechaniczne, wibracje, energia promienista, zapylenie, estetyka miejsca pracy - 1 godz.</p> <p>8. Czynniki chemiczne materialnego środowiska pracy (organiczne i nieorganiczne) - 1 godz.</p> <p>9. Czynniki biologiczne. Narażenie na czynniki biologiczne poszczególnych grup zawodowych (służba zdrowia, rolnictwo i przemysł spożywczy, leśnictwo i przemysł drzewny). Choroby zawodowe – 1 godz.</p> <p>10. Stres jako skutek oddziaływania bodźców środowiska na organizm człowieka; Asertywność – 1 godz.</p>	Wykład
----	---	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%

Wymagania wstępne

brak



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Biochemia

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L2B.5db97cea4adac.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 20, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie struktury chemicznej podstawowych składników budujących żywe organizmy (białek, kwasów nukleinowych, lipidów i węglowodanów), wybranych elementów enzymologii, głównych szlaków metabolicznych (mitochondrialny transport elektronów i fosforylacja, główne szlaki metabolizmu węglowodanów, metabolizm kwasów, tłuszczowych, lipidów i związków pokrewnych, biosynteza i katabolizm aminokwasów, metabolizm porfiryn i nukleotydów) oraz ich podstawowych mechanizmów regulacyjnych, integracji metabolizmu.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie molekularne podstawy funkcjonowania organizmów. Objaśnia molekularne podłoże chorób infekcyjnych i genetycznych człowieka.	KB_P6S_W0G4	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi przeprowadzać proste reakcje chemiczne, wykonywać analizy ilościowe i jakościowe. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się przyrządami używanymi w laboratoriach chemicznych.	KB_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz informacji dotyczących biologii człowieka podawanych w mass-mediach. Wykazuje zainteresowanie systematyczną aktualizacją wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych.	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	20	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40	
Konsultacje	10	
Udział w egzaminie	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 65	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>I.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cechy materii żywej 2. Wiązania chemiczne występujące w biomolekułach 3. Aminokwasy: właściwości fizyko-chemiczne, podział 4. Wiązanie peptydowe i I-rzędowa struktura białek 5. II-, III- i IV-rzędowa struktura białek 6. Białka fibrylarne <p>II. Białka: zależność pomiędzy strukturą i funkcją</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mechanizm magazynowania tlenu przez mioglobinę 2. Budowa hemoglobiny 3. Mechanizm przenoszenia tlenu przez hemoglobinę 4. Efekt allosteryczny i efekt kooperacji 5. Efekt Bohra <p>III. Enzymy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólna budowa, funkcja i klasyfikacja enzymów 2. Niebiałkowe kofaktory enzymów i ich rola 3. Pojęcie cyklu katalitycznego i jego rodzaje 4. Kinetyka enzymatyczna 5. Mechanizmy katalizy enzymatycznej 6. Regulacja aktywności enzymów 7. Podstawowe typy inhibicji enzymatycznej <p>IV. Bioenergetyka</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe pojęcia i definicje 2. Związki "wysokoenergetyczne" i inne magazyny energii w organizmie zwierzęcym 3. Budowa i funkcja mitochondrialnego łańcucha oddechowego 4. Oksydacyjna fosforylacja 5. Cykl kwasów trójkarboksylowych - przebieg, regulacja, znaczenie <p>V. Przemiana cukrowców (I)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Glikoliza (znaczenie, przebieg, regulacja) 2. Przemiany pirogronianu 3. Glukoneogeneza (znaczenie, przebieg, regulacja, ważne związki glukogenne) 4. Metabolizm glikogenu (przebieg glikogenolizy i glikogenezy) 5. Synteza laktozy w gruczole mlekowym 6. Szlak pentozo-fosforanowy (znaczenie, przebieg, regulacja) <p>VI. Przemiana lipidowa (I)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Katabolizm kwasów tłuszczowych - β-oksydacja (znaczenie, przebieg, regulacja) 2. Ciała ketonowe (powstawanie, znaczenie) 3. Biosynteza kwasów tłuszczowych (znaczenie, przebieg, regulacja) 4. Synteza i rozkład triacylogliceroli <p>VII. Przemiana lipidowa (II)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Powstawanie cholesterolu (znaczenie, przebieg, regulacja) 2. Kwasy żółciowe, hormony sterydowe, witamina D - budowa i funkcje <p>VIII. Przemiana azotowa (I)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Odłączanie grup aminowych z aminokwasów 2. Oksydacyjna deaminacja 3. Cykl mocznikowy <p>IX. Przemiana azotowa (II)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Katabolizm szkieletów węglowych aminokwasów 2. Synteza aminokwasów endogennych 3. Metabolizm grup jednowęglowych 4. Pochodne aminokwasów o ważnych funkcjach fizjologicznych (budowa, znaczenie) <p>X. Przemiana azotowa (III)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Synteza nukleotydów purynowych (adenylanu, guanylanu) i nukleotydów pirymidynowych (cytydylanu, tymidylanu i urydylanu) 2. Katabolizm nukleotydów purynowych i pirymidynowych 	Wykład
----	--	--------

2.	<p>I. 1. Sprawy organizacyjne, regulamin, zasady BHP</p> <p>2. Seminarium I: Fizyko-chemiczne właściwości białek. Metody analizy i oznaczania aminokwasów oraz białek</p> <p>II. Oznaczanie białek metodą Lowry'ego Kartkówka z materiału przedstawionego na seminarium</p> <p>III. Oznaczanie aminokwasów metodą Sørensen.</p> <p>IV. 1.Seminarium II: Metody rozdziału mieszanin 2. Kolokwium I: Struktury i funkcje makrocząstek (aminokwasy, białka, nukleotydy, kwasy nukleinowe).</p> <p>V. Wyznaczanie masy cząsteczkowej białka metodą filtracji żelowej (= sączenia molekularnego). Kartkówka z materiału przedstawionego na seminarium</p> <p>VI. Elektroforeza białek PAGE-SDS.</p> <p>VII. 1.Seminarium III: Oznaczanie aktywności enzymów 2.Kolokwium II: Enzymologia.</p> <p>VIII. Oznaczanie aktywności fosfatazy lub α-glukozydazy. Kartkówka z materiału przedstawionego na seminarium</p> <p>IX. Oznaczanie ilościowe inhibitora trypsyny w surowicy.</p> <p>X. 1. Seminarium V: Metody wykrywania i oznaczania cukrowców. 2. Kolokwium IV: Przemiana cukrowa. Lipoliza i metabolizm kwasów tłuszczowych</p> <p>XI. Wykrywanie i identyfikacja cukrowców. Kartkówka z materiału przedstawionego na seminarium</p> <p>XII. 1. Seminarium IV: Metody analizy lipidów. 2. Kolokwium III: Bioenergetyka. Oddychanie tkankowe. Cykl Krebsa. Glikoliza. Cykl pentozofosforanowy.</p> <p>XIII. Ilościowe oznaczanie całkowitego cholesterolu. Kartkówka z materiału przedstawionego na seminarium</p> <p>XIV. Ilościowe oznaczanie trójglicerydów.</p> <p>XV. Zaliczanie ćwiczeń</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	80.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	20.00%

Wymagania wstępne

chemia organiczna z elementami chemii nieorganicznej, fizyka z elementami biofizyki



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Botanika systematyczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L2B.5e412235242e4.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30, Ćwiczenia laboratoryjne: 25, Ćwiczenia terenowe: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest poznanie następujących zagadnień: rola i zadania systematyki; współczesne zasady nomenklatury botanicznej; charakterystyka różnych systemów klasyfikacyjnych; filogeneza i przegląd systematyczny głównych linii rozwojowych sinic i glonów; pochodzenie i główne kierunki rozwojowe roślin lądowych; przegląd systematyczny oraz charakterystyka taksonów z uwzględnieniem filogenezy w liniach ewolucyjnych roślin lądowych: wątrobowców, mchów, glewików, widłaków, paproci, nagonasiennych i okrytonasiennych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	cechy diagnostyczne i pozycję taksonomiczną w świecie organizmów żywych: sinic, glonów, wątrobowców, mchów, glewików, widłakowych, paprociowych, pranagozałazkowych, nagonasiennych i okrytonasiennych. Zna i rozumie główne drogi rozwoju i filogenezy roślin	KB_P6S_WG10, KB_P6S_WG11, KB_P6S_WG12, KB_P6S_WG13	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W2	znaczenie roślin dla przyrody i człowieka oraz widzi możliwość ich praktycznego wykorzystania.	KB_P6S_WK16	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
W3	rozdziela i wybiera odpowiednie techniki wykonywania dokumentacji ikonograficznej bądź zielnikowej zidentyfikowanych gatunków, zna metody konserwowania i opisu zbiorów zielnikowych	KB_P6S_WG15	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Przygotowanie zielnika
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	posługiwać się mikroskopem i lupą binokularną, umie stosować podstawowe barwniki w oznaczaniu glonów	KB_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	odczytać, opisać cechy i zinterpretować właściwości organizmów na podstawie ich pozycji w hierarchii taksonomicznej odpowiedniego systemu klasyfikacyjnego. Potrafi na podstawie cech morfologicznych z użyciem odpowiednich atlasów oraz przewodników (kluczy) zidentyfikować taksony cyanobakterii, glonów oraz roślin nago- i okrytonasiennych	KB_P6S_UW09	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Przygotowanie zielnika
U3	wykonać spis gatunków i określić ich udział ilościowy w terenie. Potrafi wykonać analizę waloryzacji przyrodniczej środowiska oraz prowadzić stały monitoring gatunków roślin	KB_P6S_UW10, KB_P6S_UW11, KB_P6S_UW12	Zaliczenie ustne, Przygotowanie zielnika
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ochrony i poznawania bioróżnorodności. Świadomie i z zaangażowaniem propaguje i wspiera idee pozwalające na zachowanie bioróżnorodności oraz naturalnego charakteru przyrody.	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02, KB_P6S_KO03, KB_P6S_KR05	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Przygotowanie zielnika
K2	pracy w zespole zwłaszcza w trudnych warunkach terenowych	KB_P6S_KO04	Zaliczenie ustne, Przygotowanie zielnika
K3	współpracy w zakresie ochrony przyrody z odpowiednimi instytucjami zajmującymi się taką działalnością - Parkami Krajobrazowymi, Parkami Narodowymi, służbami prowadzącymi stały monitoring środowiska	KB_P6S_KO04	Egzamin pisemny, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Przygotowanie zielnika

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Ćwiczenia terenowe	10	
Konsultacje	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Przygotowanie do zajęć	43	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 77	ECTS 3
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>Wykład 1-2 Metody współczesnej taksonomii Zakres taksonomii. Rozróżnienie między taksonomią a systematyką. Potrzeba klasyfikacji, koncepcja prognostyczności. Taksony i rangi taksonomiczne, nomenklatura botaniczna. Gatunek w systematyce. Pojęcia gatunku morfologicznego, biologicznego i historycznego. Systematyka biologiczna a ewolucja. Współczesne szkoły taksonomiczne: fenetyka i kladystyka. Klasyfikacja naturalna organizmów. Systematyka filogenetyczna i systematyka molekularna. Podstawowe terminy i założenia kladystyki: apo- i plezjomorfia, homoplazja, mono-, para- i polifiletizm. Przykłady taksonomii filogenetycznej: PhyloCode (International Code of Phylogenetic Nomenclature). Międzynarodowy Kodeks Nomenklatury Filogenetycznej oraz System APG - nowoczesny system klasyfikacji roślin okrytonasiennych. (Angiosperm Phylogeny Group). Kategoria systematyczna. Hierarchiczny system taksonów, w tradycyjnych podziałach pojęcie: królestwa i nadkrólestwa w nowszych: domeny lub cesarstwa, pojęcia niższych jednostek taksonomicznych. Przegląd głównych systemów podziału świata żywego (porównanie zalet i wad) ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych: zaproponowanego w 1978 roku przez Roberta Whittakera i Lynn Margulis 1969 oraz przez Thomasa Cavaliera-Smitha z 1983, zmodyfikowanego w 1998 atakże Woese i In z 1977 i 1990 r. oraz przez Reveala 1994, Reveala i Thorne 2007. Charakterystyka organizmów prokariotycznych: Archaea Cyanobacteria i Prochlorophyta), z uwzględnieniem ich znaczenia filogenetycznego w powstaniu eukariotycznych glonów oraz ich roli ekologicznej w przeszłości i dzisiaj. Wykład 3 Polifiletyczny charakter glonów, filogeneza i przegląd ważniejszych grup glonów. Omówiona zostanie ich rola biocenotyczna oraz pośrednie i bezpośrednie znaczenie dla człowieka. "Ramienice" jako grupa wyjściowa roślin lądowych. Wykład 4 Mszaki (Bryophytina): wątrobowce (Marchantiophyta), mchy (Bryophyta) oraz giewiki (Anthoceroophyta), widłakowe (Lycophyta), moniliofity (Monilophyta) ze zwróceniem uwagi na ich ekologiczne znaczenie w środowisku, charakterystyka gatunków ze szczególnym uwzględnieniem taksonów chronionych Wykład 5 Pochodzenie i tendencje ewolucyjne roślin nagozależkowych. Charakterystyka przedstawicieli ich przodków- pranagozależkowców. Charakterystyka ogólna nagozależkowych. Linie ewolucyjne nagozależkowych: linia wielkolistnych i linia drobnolistnych. Przegląd przedstawicieli nagozależkowych wielkolistnych grup wymarłych (paprocie niesienne, bennetyty) i współcześnie żyjących (sagowce, gniotowe), ewolucja załążka i nasion. Przegląd ważniejszych grup nagozależkowych drobnolistnych wymarłych (kordaity) i współcześnie żyjących (miłorzębowe, szpilkowe). Charakterystyka rodzimych szpilkowych: Pinaceae (sosnowatych), Taxaceae (cisowatych), Cupressaceae (cyprysowatych) Wykład 6 Przegląd ważniejszych grup nagozależkowych drobnolistnych wymarłych (kordaity) i współcześnie żyjących (miłorzębowe, szpilkowe). Charakterystyka rodzimych szpilkowych: Pinaceae (sosnowatych), Taxaceae (cisowatych), Cupressaceae (cyprysowatych) Wykład 7 Pochodzenie, tendencje i sukcesy ewolucyjne okrytozależkowych. Problemy systematyki i filogenezy roślin okrytozależkowych. Uzasadnienie podziału na Magnoliopsida (Dicotyledones) i Liliopsida (Monocotyledones). Klady ambrellowców (Ambrellales), grzebieniowców (Nymphaeales), magnoliowców (Magnoliales) Przegląd właściwych dwuliściennych (Eudicots). Klad Ranunculales (jaskrowce), charakterystyka przedstawicieli rodziny jaskrowatych, makowatych i dymnicowatych. Wykład 8 Klad goździkowców Caryophyllales. Charakterystyka przedstawicieli rodzin: Droseraceae (rosiczkowate, Cryophyllaceae (goździkowate), Polygonaceae (rdostowe) i Klad Saxifragales (skalnicowców), rodzina Saxifragaceae (skalnicowate) Wykład 9. Klad Rosides (rózowcopodobnych). Charakterystyka przedstawicieli rodzin należących do rzędu: Geraniales rodzina: Geraniaceae (bodziszkowate); Malpigiales Euphorbiaceae (wilczomleczone), Linaceae (lnowate), Violaceae (fiolkowate), Salicaceae (wierzbowate) Wykład 10 Klad Rosdes (rózowcopodobnych) - Fabales: (Fabaceae (bobowate); Rosales: Rosaceae (rózowate); Cucurbitales; Cucurbitaceae (dyniowate); Brassicales: Brassicaceae (kapustowe); Malvales: Malvaceae (malwowate), Thiliceae (lipowate), Fagales: betulaceae (brzozowate); Fagaceae Bukowate, Jungladaceae (orzechowate). Wykład 11 Klad Astridae (asterowcopodobnych): rząd Ericales: Ericaceae (wrzosowate), Rubiaceae (marzanowate); przegląd rządów: Scrophulariales (trędownikowce), Apiales: Apiaceae (baldaszkowate). Wykład 12 Klad Astridae (asterowcopodobnych): rząd rząd Lamiales (jasnotowce) rząd Campanulales (dzwonkowce). Przegląd rodzin: Lamiaceae (jsnotowe), Campanulaceae (dzwonkowate). Charakterystyka rzędu: Asterales (astrowce), przegląd przedstawicieli rodziny Asteraceae (astrowatych) Wykład 13 Klady Monocotyledones – jednoliścienne. Pochodzenie, linie ewolucyjne w obrębie jednoliściennych, pozycja systematyczna. Cechy charakterystyczne rządów i rodzin: Butomales (łączeniowate), Hydrocharitales (żabiściekowce), Alismatales (żabięcowce), Scheuchzeriales (bagnicowce), Potamogetonales (rdestnicowce), Najadales (jezierzowce), Zosteriales (zosterowce), Juncaginales ((świłkowce).. Wykład 14 Klady Monocotyledones rzędy: Arecales (palmowce), Pandanales (pochutnikowce), Arales (obra5kowce), Typhales (pałkowe, Liliales (liliowce), Aspargales (szparagowce), Amaryllidales (amarylkowce), Orchidales (storczykowce, storczyki) Wykład 15 Przegląd przedstawicieli rządów Juncales (sitowce), Cyperales (ciborowce) Poales (trawy). Podsumowanie wiedzy o nagozależkowych i okrytozależkowych. Przyczyny sukcesu ewolucyjnego okrytozależkowych i ich ekspansji na kuli ziemskiej. Uzupelnienie wiedzy o gatunkach rzadkich, zagrożonych i chronionych.</p>	Wykład
----	--	--------

2.	<p>Ćwiczenia 1-10 Praktyczne zapoznanie się z wszystkimi grupami roślin od grupy organizmów prokariotycznych (Cyanobacteria i Prochlorophyta) do okrytozalążkowych zgodnie z tematyką wykładów. Do tych celów wykorzystywane są kolekcje zbiorów zgromadzone w Katedrze oraz zbierany, na bieżąco, świeży materiał.</p> <p>Ćwiczenie 1. Przegląd głównych rodzajów Cyanobacteria (Microcystis, Chroococcus, Aphanothecae, Synechococcus, Oscillatoria, Phormidium, Anaabena, Nostoc,</p> <p>Ćwiczenie 2 Przegląd głównych typów glonów ze szczególnym uwzględnieniem okrzemek, zielenic właściwych, ramienic, sprzężnic</p> <p>Ćwiczenie 3. Przegląd mszaków (wątrobowce, mchy), widłakowych (Lycophytina), skrzypowych (Sphenophytina), paprociowych (Pterophytina).</p> <p>Ćwiczenie 4. Przegląd ważniejszych grup nagozalążkowych drobniolistnych współcześnie żyjących (miłorzębowe, szpilkowe). Charakterystyka rodzimych szpilkowych: Pinaceae (sosnowatych), Taxaceae (cisowatych), Cupressaceae (cyprysowatych)</p> <p>Ćwiczenie 5. Klady Ambrellowców, Grzebieniowców, Magnoliowców. Charakterystyka i przegląd rodzin rzędu Magnoliales (magnoliowce) i Nymphaeales (grzybienioce). Kład Ranunculales (jaskrowce), charakterystyka przedstawicieli rodziny jaskrowatych, makowatych i dymnicowatych. Poznanie zasad rozpoznawania roślin z wykorzystaniem odpowiednich (dostępnych) kluczy do oznaczania gatunków.</p> <p>Ćwiczenie 6. Kład goździkowców Caryophyllales. Charakterystyka przedstawicieli rodzin: Cryophyllaceae (goździkowate), Polygonaceae (rdestowe).</p> <p>Nauka rozpoznawania roślin z wykorzystaniem kluczy do oznaczania gatunków.</p> <p>Ćwiczenie 7 Kład Rosidae (rózowcopodobnych). Charakterystyka przedstawicieli rodzin należących do rzędu: Malpighiales Euphorbiaceae (wilczomleczowate), Violaceae (fiolkowate), Salicaceae (wierzbowate); Kład Rosidae (rózowcopodobnych) - Rosales: Rosaceae (rózowate); Cucurbitales; Cucurbitaceae (dyniowate); Brassicales: Brassicaceae (kapustowe)</p> <p>Ćwiczenie 8. Kład Astridae (asterowcopodobnych): rząd Ericales: Ericaceae (wrzosowate), Rubiaceae (marzanowate); przegląd rzędów: Scrophulariales (trędownikowce), Lamiales (jasnotowce). Rodziny: Scrophulariaceae (trędownikowate), Lamiaceae (wargowe), Apiales: Apiaceae (baldaszkowate);</p> <p>Ćwiczenie 9. Kład Astridae. Charakterystyka Asterales (astrowce) przegląd przedstawicieli rodziny Asteraceae (złożone). Kład Monocotyledones (jednoliścienne). Charakterystyka przedstawicieli ważniejszych rodzin rzędu: Liliales (liliowce).</p> <p>Ćwiczenie 10. Kład Monocotyledones (jednoliścienne) - rzędy: Juncales (sitowce), Cyperales (ciborowce), Poales (trawy).</p> <p>Ćwiczenia 11-15 Ćwiczenia terenowe. Rozpoznawanie gatunków roślin. Wykonanie zielnika.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
3.	Poznanie flory i zasad pracy z kluczem. Przygotowanie zielnika.	Ćwiczenia terenowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgow, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	25.00%
Ćwiczenia terenowe	Zaliczenie ustne, Wykonanie ćwiczeń, Przygotowanie zielnika	25.00%

Dodatkowy opis

--

Wymagania wstępne

Morfologia roślin



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Fizjologia roślin Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L2B.5e41223531b11.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 20	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest dostarczenie podstawowej wiedzy na temat procesów fizjologicznych zachodzących w żywych organizmach roślinnych oraz metod ich pomiarów w warunkach laboratoryjnych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą zjawisk przyrodniczych w tym fizjologicznych, komórkowych i molekularnych podstaw funkcjonowania organizmu roślinnego. Definiuje podstawowe terminy biologiczne, genetyczne, fizjologiczne i biotechnologiczne.	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Kolokwium, Sprawozdanie z ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi analizować molekularne i komórkowe mechanizmy funkcjonowania organizmów roślinnych. Potrafi przeprowadzać proste zadania badawcze pod kierunkiem opiekuna naukowego.	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW12	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie z ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student potrafi współpracować w grupie przyjmując w niej różne role, jest odpowiedzialny za pracę własną i zespołową. Rozumie potrzebę dokształcania się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych. Poczyna się od odpowiedzialności za powierzony sprzęt i aparaturę.	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie z ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	20	
Przygotowanie do ćwiczeń	25	
Przygotowanie raportu	25	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Konsultacje	3	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 110	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 40	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Gospodarka wodna komórki roślinnej i rośliny.</p> <p>2. Mechanizmy pobierania wody przez rośliny, transport bliski i daleki wody, susza fizjologiczna.</p> <p>3 i 4. Odżywianie mineralne roślin.</p> <p>5-8. Fotosynteza (faza świetlna, fotosyntetyczny transport elektronów, cykl C3 i C4, rośliny typu CAM, czynniki wpływające na intensywność fotosyntezy).</p> <p>9-12. Oddychanie (glikoliza, oksydacyjna dekarboksylacja pirogronianu, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy, fosforylacja oksydacyjna, oddychanie alternatywne, oksydacyjny szlak pentozofosforanowy, czynniki oddychania, bilans oddychania tlenowego).</p> <p>13-15. Regulatory wzrost i rozwoju roślin (ogólny mechanizm działania, auksyny, gibereliny, cytokiny, poliaminy, jasmoniany, brasinosteroidy, kwas ABA, etylen).</p>	Wykład
2.	<p>1. Ćwiczenia wprowadzające (w tym zasady BHP laboratorium).</p> <p>2. Właściwości osmotyczne komórki roślinnej (oznaczanie potencjału wody i potencjału osmotycznego, plazmoliza i deplazmoliza); przepuszczalność błon (czynniki wpływające na przepuszczalność błon, wpływ temperatury na przepuszczalność tkanki roślinnej, wpływ jonów na przepuszczalność błon, sztuczne błony półprzepuszczalne).</p> <p>3. Gospodarka wodna rośliny (intensywność transpiracji, intensywność transpiracji górnej i dolnej strony liścia, rodzaje aparatów szparkowych, oznaczanie liczności szparek, pobieranie wody przez roślinę).</p> <p>4. Wpływ giberelin na aktywność amylaz w kiełkujących nasionach.</p> <p>5. Oddychanie (wpływ temperatury na intensywność oddychania - pomiar intensywności oddychania nasion met. Pettenkoffera).</p> <p>6. Odżywianie mineralne (metody sztucznych kultur, mikrochemiczna analiza popiołu i tkanki roślinnej, oznaczanie zawartości azotu, fosforu potasu i magnezu jako wskaźnika ich potrzeb nawozowych).</p> <p>7. Barwniki chloroplastów (ekstrakcja barwników, rozdzielanie barwników metodą Krausa i metodą chromatografii bibułowej, wykrywanie chlorofilu w liściach zabarwionych na czerwono, właściwości fizyczne barwników, widmo absorpcyjne barwników chloroplastów, ilościowe oznaczanie chlorofilu).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń, Sprawozdanie z ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Botanika (anatomia i morfologia), biochemia



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Zoologia bezkręgowców II Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L2B.5e412235412e8.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Ćwiczenia terenowe: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Charakterystyką głównych taksonów Protostomia i bekręgowych Deuterostomia; przegląd systematyczny zwierząt bekręgowych, ze szczególnym uwzględnieniem fauny krajowej.
C2	Rozpoznawanie bekręgowców w terenie. Odławianie, sortowanie i oznaczanie materiału przy użyciu kluczy do oznaczania.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawy systematyki i klasyfikacji wybranych grup zwierząt bezkręgowych, ich pochodzenie, budowę, biologię oraz znaczenie; ma ogólną wiedzę o funkcjach życiowych przedstawicieli Metazoa; opisuje morfologię zewnętrzną i wewnętrzną zwierząt bezkręgowych	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG07, KB_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Zaliczenie zeszytu z kompletem samodzielnie wykonanych rycin, obrazujących struktury morfologiczne obiektów poddanych obserwacji pod mikroskopem lub metodą bezpośrednią
W2	postępującą złożoność budowy, wynikającą z sekwencji zdarzeń ewolucyjnych; zna powiązania filogenetyczne pomiędzy głównymi taksonami Metazoa	KB_P6S_WG11	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji, Zaliczenie zeszytu z kompletem samodzielnie wykonanych rycin, obrazujących struktury morfologiczne obiektów poddanych obserwacji pod mikroskopem lub metodą bezpośrednią
W3	sposoby pozyskiwania, konserwowania, kolekcjonowania i opisu zbiorów przyrodniczych obejmujących bezkręgowce	KB_P6S_WG15	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać sprzęt optyczny (mikroskopy badawcze i stereoskopowe) i bezpiecznie pracuje z zakonserwowanym materiałem; posługuje się sprzętem do pozyskiwania bezkręgowców; przeprowadza obserwacje w terenie; interpretuje i omawia wyniki oraz formułuje adekwatne wnioski wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii	KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	rozpoznawać przedstawicieli poszczególnych gromad zwierząt oraz, w odniesieniu do fauny krajowej - przedstawicieli rzędów (lub niższych kategorii systematycznych - w przypadku taksonów chronionych lub charakteryzujących się znaczeniem praktycznym)	KB_P6S_UW09, KB_P6S_UW10	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Zaliczenie zeszytu z kompletem samodzielnie wykonanych rycin, obrazujących struktury morfologiczne obiektów poddanych obserwacji pod mikroskopem lub metodą bezpośrednią
U3	zastosować techniki badawcze (metody zbioru, konserwacji, preparacji, obserwacji i oznaczania) aplikowane w odniesieniu do różnych grup zwierząt	KB_P6S_UU16	Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii	KB_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

K2	oceny znaczenia bioróżnorodności; dba o jakość środowiska naturalnego	KB_P6S_K003	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Zaliczenie zeszytu z kompletem samodzielnie wykonanych rycin, obrazujących struktury morfologiczne obiektów poddanych obserwacji pod mikroskopem lub metodą bezpośrednią
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	20	
Ćwiczenia terenowe	10	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 87	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 57	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Porifera – gąbki; Placozoa – płaskowce; Cnidaria – parzydełkowce; Myxozoa – myksosporidiodowce, Ctenophora – żebroplawy.</p> <p>2. Platyhelminthes – płazińce; Nemertini – wstężnice.</p> <p>3. Cyclophora – lejokogębce; Kamptozoa – kielichowate; Lobatocerebrida; Orthonectida – prostopływce; Dicyemida (=Rhombozoa) – rombownce.</p> <p>4. Gnathostomulida – szczękogębce; Rotifera – wrotki; Acanthocephala – kolcogłowy; Micrognathozoa – drobnoszczękie.</p> <p>5. Kinorhyncha – ryjkogłowy; Priapulida – niezmogowce; Loricifera – kolczugowce.</p> <p>6. Gastrotricha – brzuchorzęski; Nemata (→ Nematoda) – nicienie; Nematomorpha – nitnikowce.</p> <p>7. Lophophorata: Phoronida – kryzelnice; Ectoprocta (Bryozoa) – mszywioly; Brachiopoda – ramienionogi; Sipuncula – sikwiaki; Echiura – szczenice.</p> <p>8. Annelida – pierścienice; Pogonophora; Vestimentifera.</p> <p>9. Mollusca – mięczaki: Aplacophora – bezpłytkowce, Polyplacophora – chitony, Monoplacophora – jednopłytkowce, Gastropoda – ślimaki; Bivalvia (→ Pelecypoda) – małże, Scaphopoda – łódkonogi, Cephalopoda – głowonogi.</p> <p>10. Onychophora – pazurnice (pratchawce); Tardigrada – niesporczaki.</p> <p>11. Arthropoda – stawonogi: Trilobita – trylobity; Crustacea – skorupiaki.</p> <p>12. Arthropoda – stawonogi: Myriapoda – wije; Hexapoda, I: Entognatha – skrytoszczękie, Insecta – owady: Archaeognatha, Zygentoma.</p> <p>13. Arthropoda – stawonogi: Hexapoda, II: Insecta – owady: Pterygota.</p> <p>14. Arthropoda – stawonogi: Chelicerata – szczękoczułkowce: Merostomata – staroraki, Arachnida – pajęczaki; Pantopoda – kikutnice.</p> <p>15. Echinodermata – szkarłupnie: Crinoidea – liliowce; Asteroidea – rozgwiazdy, Ophiuroidea – węzowidła, Echinoidea – jeżowce, Holothuroidea – strzykwy; Chaetognatha – szczecioszczękie; Hemichordata – półstrunowce; Chordata – strunowce (Tunicata – osłonice, Cephalochordata – głowostrunowce).</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1. Arthropoda: Crustacea – skorupiaki: Branchiopoda: <i>Daphnia pulex</i>; Maxillipoda: Thecostraca – Cirripedia, Copepoda – <i>Cyclops</i> sp., Branchiura – <i>Argulus foliaceus</i>, Ostracoda, Malacostraca – rakowce (pancerzowce): <i>Gammarus</i> sp., <i>Saduria entomon</i>, <i>Astacus astacus</i>, <i>Orconectes limosus</i>, <i>Eriocheir sinensis</i>.</p> <p>2. Arthropoda: Myriapoda – wije: Chilopoda (pareczniki = jednoparce): <i>Lithobius</i> sp., Chilopoda sp. – aparat gębowy; Diplopoda (dwuparce): <i>Diplopoda</i> sp.; Symphyla (drobnonogi = pierwowije); Pauropoda (skąponogi). Entognatha: Protura – pierwogonki; Collembola – skoczogonki: <i>Tetradontophora bielensis</i>, <i>Collembola</i> sp.; Diplura – widłogonki; Insecta – owady: Microcoryphia – przerzutki; Thysanura – szczeciogonki właściwe: <i>Lepisma saccharina</i>.</p> <p>3. Arthropoda: Insecta – owady: Pterygota – owady uskrzydłone: Odonatoidea: Odonata – ważki. Orthopteroidea: Blattodea – karaczany (helmce): <i>Blatta orientalis</i>, <i>Blattella germanica</i>, <i>Gromphadorhina portentosa</i>, <i>Blaberus giganteus</i>; Mantoptera (Mantodea) – modliszki; Isoptera – termity (bielce): polimorfizm (forma uskrzydłona, żołnierz, robotnica); Dermaptera – skorki; Orthoptera – prostoskrzydłe: <i>Gryllus bimaculatus</i> (larwa), <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>, <i>Locusta</i> sp., <i>Tettigonia viridissima</i>, <i>Gryllus campestris</i>.</p> <p>4. Arthropoda: Insecta – owady: Pterygota – owady uskrzydłone: Hemipteroidea: Psocoptera – gryzki; Thysanoptera – przylżeńce; Hemiptera – pluskwiaki: Cicadodea (skoczki): Cicadidae (piewiki); Aphidodea (mszyce): forma bezskrzydła i uskrzydłona; <i>Cimex lectularius</i>, <i>Pyrrhocoris apterus</i>, <i>Notonecta glauca</i>.</p> <p>5. Arthropoda: Insecta – owady: Pterygota – owady uskrzydłone: Hemipteroidea: Mallophaga (wszoły): wszoły głąszczkowe: <i>Menopon gallinae</i>, <i>Trimenopon hispidum</i>; wszoły bezgłąszczkowe: <i>Trichodectes canis</i>, <i>Goniodes pavonis</i>, <i>Gonioctes gallinae</i>, <i>Bovicola bovis</i>, <i>Bovicola caprae</i>; Anoplura (wszy): <i>Pediculus humanus vestimenti</i>, <i>Haematopinus suis</i>, <i>Linognathus vituli</i>. Neuropteroidea: Neuroptera – siatkoskrzydłe: <i>Chrysopa carnea</i>. Coleopteroidea: Coleoptera – chrząszcze: Scarabaeidae (żukowate): <i>Melolontha melolontha</i>, <i>Geotrupes</i> sp., <i>Cetonia aurata</i>; Chrysomelidae (stonkowate): <i>Leptinotarsa decemlineata</i>; Carabidae (biegaczowate); Cerambycidae (kózkowate): <i>Cerambyx cerdo</i>; Tenebrionidae (czarnuchowate): <i>Tenebrio molitor</i> – larwa, poczwarka, imago; Dytiscidae (pływakowate): <i>Dytiscus</i> sp.; Scolytidae (kornikowate); Curculionidae (ryjkowcowate): <i>Sitophilus granarius</i>; Coccinellidae (biedronkowate): <i>Coccinella septempunctata</i>. Mecopteroidea: Mecoptera – wojsilki: <i>Panorpa</i> sp.</p> <p>6. Arthropoda: Insecta – owady: Pterygota – owady uskrzydłone: Mecopteroidea: Lepidoptera – motyle (łuskoskrzydłe): Sphingidae (zawisakowate); Nymphalidae (rusałkowate); Pieridae (bielinkowate); Bombycidae (przędkowate): <i>Bombyx mori</i>; Saturniidae (pawicowate): <i>Antheraea pernyi</i>; łuski motyla; Hymenoptera – błonkówki: Formicidae (mrówkowate): <i>Monomorium pharaonis</i>; Vespidae (osowate): <i>Vespa crabro</i>; Apidae (pszczółowate): <i>Apis mellifera</i>, <i>Bombus</i> sp.; Siphonaptera (pchły): <i>Leptopsylla segnis</i>, <i>Ctenocephalides canis</i>, <i>Ctenocephalides felis</i>, <i>Ctenophthalmus agyrtes</i>, <i>Megabothris turbidus</i>. Diptera – muchówki: Nycteribidae (mrokawki); Syrphidae (bzygowate); Muscidae (muchowate); Ceratopogonidae (kuczmany): <i>Culicoides pulicaris</i>, <i>Culicoides punctatus</i>; Oestridae (gzowate); Hypodermatidae: <i>Hypoderma bovis</i> (larwa), <i>Hypoderma lineatum</i> (larwa), Gasterophilidae: <i>Gasterophilus intestinalis</i> (larwa); Hippoboscidae (wpleszczowate): <i>Melophagus ovinus</i>; Asilidae (łowikowate): <i>Asilus</i> sp.</p> <p>7. Arthropoda: Chelicerata: Arachnida: Araneae (pająki); Opiliones (kosarze); Scorpiones (skorpiony); Pseudoscorpiones (zaleszczotki).</p> <p>8. Arthropoda: Chelicerata: Arachnida: roztocze Mesostigmata: <i>Varroa destructor</i>, <i>Laelaps agilis</i>, <i>Macrocheles</i> sp., <i>Parasitus</i> sp., <i>Dermanyssus gallinae</i>. Ixodida: <i>Ixodes ricinus</i> – larwa i stadium postlarwalne, <i>Argas polonicus</i>.</p> <p>9. Arthropoda: roztocze Prostigmata: <i>Cheyletus</i> sp., Acaridida: <i>Sarcoptes ovis</i>.</p> <p>10. Pantopoda – kikutnice. Echinodermata – szkarłupnie: Asteroidea (rozgwiazdy) – morfologia; Ophiuroidea (węzowidła); Echinoidea (jeżowce); Holothuroidea (strzykwy).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

3.	<p>1. Ogólna charakterystyka metod odławiania bezkręgowców (metody jakościowe i ilościowe).</p> <p>2. Pobranie prób do ekstrakcji bezkręgowców w aparatach Tullgrena (próby przesiewane i bez przesiewania). Umieszczenie prób w aparatach Tullgrena.</p> <p>3. Odławianie bezkręgowców metodą 'na upatrzonego', przy użyciu czerpaka entomologicznego i poprzez przesiewanie na 'białą płachtę'.</p>	Ćwiczenia terenowe
----	---	--------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Zaliczenie zeszytu z kompletem samodzielnie wykonanych rycin, obrazujących struktury morfologiczne obiektów poddanych obserwacji pod mikroskopem lub metodą bezpośrednią	35.00%
Ćwiczenia terenowe	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	15.00%

Wymagania wstępne

Zoologia bezkręgowców I



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy prawa i ochrona własności intelektualnej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L2B.5e412235ab5dd.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy na temat podstawowych pojęć z teorii prawa i prawa cywilnego, wykształcenie umiejętności praktycznych w zakresie wyszukiwania źródeł prawa, rozumienia przepisów prawnych, i ich odpowiedniego zastosowania. Zaznajomienie studentów z podstawowymi pojęciami i zasadami ochrony i korzystania z poszczególnych przedmiotów własności intelektualnej w kategoriach: prawa autorskiego oraz własności przemysłowej.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa cywilnego, autorskiego i prawa własności przemysłowej.	KB_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne, Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi interpretować i stosować się do przepisów prawa ochrony własności intelektualnej.	KB_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne, Projekt
U2	Student potrafi przygotować i przedstawić opracowanie zagadnienia z ochrony własności intelektualnej w formie prezentacji, wykorzystując odpowiednie przepisy prawa oraz literaturę.	KB_P6S_UW12	Zaliczenie pisemne, Projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do uzupełniania i doskonalenia nabytej wiedzy i umiejętności w zakresie prawa autorskiego i własności przemysłowej.	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	12	
Przygotowanie prezentacji/referatu	7	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 29	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Źródła prawa, system prawa, przepis prawny i norma prawna, podmioty prawa, zdolność prawna i zdolność do czynności prawnych, formy i rodzaje czynności prawnych, pojęcie własności intelektualnej, przedmiot i podmiot prawa autorskiego, treść autorskich praw osobistych i autorskich praw majątkowych, pojęcie plagiatu, piractwa i dozwolonego użytku osobistego; ochrona w prawie własności przemysłowej, w tym ochrona wzoru przemysłowego, użytkowego, oznaczeń geograficznych, wynalazku	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt	100.00%

Dodatkowy opis

ocena z testu 50%, ocena z prezentacji 50 %

Wymagania wstępne

brak



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Bioróżnorodność flory terenów zurbanizowanych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea41777d7
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia terenowe: 40	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z bioróżnorodnością flory terenów zurbanizowanych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym.	KB_P6S_WG05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Ocena pracy z kluczem do oznaczania

W2	oraz rozróżnia taksony roślin występujących w obrębie siedlisk synantropijnych.	KB_P6S_WG11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Ocena pracy z kluczem do oznaczania
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	prawidłowo przeprowadzać obserwacje w terenie. Interpretuje i omawia wyniki oraz formułuje adekwatne wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się powierzonym sprzętem.	KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Ocena pracy z kluczem do oznaczania
U2	oznaczать przynależność rodzajową lub gatunkową na podstawie morfologii, z wykorzystaniem kluczy do oznaczania.	KB_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Ocena pracy z kluczem do oznaczania
U3	obserwować wpływ czynników środowiskowych na organizm, populację, biocenozę i wyciągać z tego odpowiednie wnioski.	KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń, Ocena pracy z kluczem do oznaczania
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	pracy w grupie. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, pełniąc w niej różnorodne role.	KB_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Ocena pracy z kluczem do oznaczania
K2	przyjęcia postawy wrażliwego na przyrodę jako zbiór wartości poznawczych, estetycznych, edukacyjnych, ekonomicznych oraz walorów turystycznych. Jest świadomy znaczenia bioróżnorodności i aktywnie propaguje jej ochronę i dbałość o jakość i przyszłość środowiska naturalnego.	KB_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K3	poszanowania pracy innych i jest zorientowany na efektywną i bezpieczną współpracę. Dbą o bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	KB_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Ocena pracy z kluczem do oznaczania

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia terenowe	40	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie raportu	15	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 55	ECTS 2

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Poznanie, w wyniku odbytych ćwiczeń terenowych na peryferiach Wrocławia (i w miarę możliwości w jego okolicach), bioróżnorodności roślin występujących w najbliższym otoczeniu człowieka, m.in. w obrębie następujących siedlisk (do wyboru): tereny zabudowane (miejsca wydeptywane, przyłocia, przychacia), lasy i parki, zadrzewienia śródpolne, pola uprawne, zbiorniki wód stojących pochodzenia naturalnego i antropogenicznego (glinianki, żwirownie, zbiorniki przeciwpożarowe, itp.), wody płynące w bliskim sąsiedztwie człowieka, według zróżnicowania przepływu mas wodnych (strumienie, małe i większe rzeki), gruzowiska, wysypiska śmieci, itp. Rozróżnianie pospolitych gatunków roślin i ich cech diagnostycznych. Biegłe posługiwanie się kluczami do oznaczania roślin bezpośrednio w terenie.	Ćwiczenia terenowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Metoda problemowa, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Ćwiczenia, Praca z kluczem do oznaczania

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia terenowe	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Ocena pracy z kluczem do oznaczania	100.00%

Dodatkowy opis

Brak.

Wymagania wstępne

Brak.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Monitorowanie środowiska przyrodniczego Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea418aa1a
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cel 1 - Zapoznanie studentów z możliwościami, badaniami i obowiązującymi procedurami w monitoringu środowiska przyrodniczego.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	aktualnie obowiązujące metody stosowane w monitoringu środowiska mające związek ze zjawiskami przyrodniczymi oraz zasady działania przyrządów używanych w laboratorium chemicznym.	KB_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne

W2	metody stosowane w badaniach terenowych i badaniach laboratoryjnych zależnie od badanego komponentu środowiska.	KB_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne
W3	podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy w terenie podczas pobierania próbek oraz w wykonywania analiz w pracowni laboratoryjnej.	KB_P6S_WK18	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	pracować w grupie, zarówno w terenie jak i w laboratorium, podejmować decyzje nie mające negatywnego wpływu na współpracowników.	KB_P6S_UO15	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
U2	sprawnie posługiwać się powierzonym mu sprzętem laboratoryjnym i przeprowadzać zleczone mu analizy materiału badawczego.	KB_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
U3	przygotować raport, sprawozdanie z wykonanych badań w terenie i w laboratorium.	KB_P6S_UW12	Zaliczenie pisemne, Projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego aktualizowania wiedzy w zakresie oceny jakości środowiska	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Projekt
K2	aktywnej pracy na rzecz ochrony środowiska w zakresie objętym monitoringiem środowiska	KB_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	10	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	3	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Konsultacje	3	
Przygotowanie do ćwiczeń	6	
Przygotowanie raportu	10	
Gromadzenie i studiowanie literatury	4	
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 76	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 43	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorowanie środowiska przyrodniczego - rys historyczny. Monitoring ekologiczny i monitoring techniczny. Organizacja systemu monitoringu w Polsce i na świecie. 2. Monitorowanie wód powierzchniowych. 3. Ocena jakości środowiska zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną. 4. Monitorowanie wód podziemnych i opadowych. 5. Wyjście do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu. 6. Monitorowanie powietrza atmosferycznego. 7. Monitorowanie gleb i osadów dennych. 8. Monitorowanie hałasu. 9. Gospodarka odpadami. 10. Kontrola promieniowania elektromagnetycznego. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zajęcia organizacyjne: regulamin bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium, przedstawienie planu zajęć, wykazu literatury, zapoznanie się z wyposażeniem sali dydaktycznej oraz laboratorium. Szczegółowe omówienie parametrów fizycznych oraz chemicznych wody, gleb i osadów dennych (2h) 3. Ocena jakości środowiska wybranego zbiornika wodnego (rzeka Odra) na terenie miasta Wrocławia. Dwukrotne (w trakcie cyklu zajęć) wyjście terenowe nad zbiornik umożliwiające stwierdzenie zmian jakości środowiska. W terenie pobieranie próbek wody, osadów dennych, gleby oraz w miarę możliwości śniegu. Pomiar temperatury wody, przewodnictwa elektrolitycznego, odczynu. Utrwalanie próbek. (4h) 4. Wykonanie oznaczeń fizycznych i chemicznych wody: barwa, smak, zapach, zawartość tlenu (4h) 6. W laboratorium wykonanie oznaczeń fizycznych i chemicznych wody: zasadowość, twardość. (3h) 7. W pracowni laboratoryjnej wykonanie oznaczeń fizycznych i chemicznych wody: chlorki, wapń, magnez. (3h) 8. Badanie gleb i osadów dennych. Badania laboratoryjne - przygotowanie próbek do badań. Analiza granulometryczna osadów. (4h) 9. Analiza zawartości frakcji mineralnej i organicznej - badania laboratoryjne. (4h) 11. Określanie odczynu gleby, analiza zawartości siarczków, siarczanów, węglanów i pojemności wodnej gleby - badania laboratoryjne. (4h) 12. Na podstawie przeprowadzonych badań wykonanie samodzielnej oceny jakości środowiska przyrodniczego badanego zbiornika wodnego. (2h) 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta	50.00%

Dodatkowy opis

-

Wymagania wstępne

-



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Mykologia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea419b3b6
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem zajęć jest zaznajomienie studentów z królestwem grzybów. W trakcie wykładów przekazanie zostanie najnowsza wiedza dotycząca mikologii: systematyki, genetyki, ekologii, morfologii fizjologii. Studenci będą uczeni metod ułatwiających identyfikację rodzajów i gatunków grzybów.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna rozumie i opisuje budowę grzybów i organizmów grzybobodobnych. Wyjaśnia zmiany ewolucyjne w ich budowie w kontekście zmieniających się warunków środowiskowych.	KB_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
W2	Student ma ogólną wiedzę o budowie i funkcjach życiowych organizmów należących do Protozoa, Chromista i Mycota, zna sposoby rozmnażania grzybów.	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
W3	Student zna podstawy ekologii grzybów i rozumie mechanizmy ich oddziaływania na drobnoustroje, organizmy wyższe i środowisko nieożywione.	KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi obsługiwać wyposażenie laboratorium mikologicznego i bezpiecznie pracuje z materiałem biologicznym stanowiącym potencjalne zagrożenie dla zdrowia, ma opanowane podstawowe metody hodowli grzybów i techniki mikroskopowania	KB_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
U2	Student rozróżnia główne taksony i formy grzybów i organizmów grzybobodobnych, przeprowadza w warunkach laboratoryjnych obserwacje cykli życiowych organizmów należących do Protozoa, Chromista i Mycota.	KB_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, rozumie znaczenie przestrzegania zasad BHP w związku z powszechnym występowaniem grzybów.	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
K2	Student rozumie skutki zjawisk mikrobiologicznych w przyrodzie, ma świadomość odpowiedzialności za zadania wspólnie realizowane w zespole.	KB_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium
K3	Student jest świadomy znaczenia bioróżnorodności i aktywnie propaguje jej ochronę, przejawiając dbałość o jakość i przyszłość środowiska naturalnego	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	28	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Grzyby i organizmy grzybobobne w systemie naturalnym. Budowa plech. Sposoby rozmnażania 2. Chromista. Budowa Myxomycota 3. Chromista. Plasmodiophoromycetes, Labirynthulomycetes 4. Chromista. Oomycota 5. Eumycota. Chytridiomycota 6. Zygomycota 7. Ascomycota: Protomycetales, Taphrinales, Laboulbeniales, Eurotiales 8. Ascomycota: Xylariales, Pezizales, Erysiphales, Hypocreales 9. Basidiomycota: Septobasidiales, Ustilaginales, Uredinales 10. Basidiomycota: Auriculariales, Tremellales, Holobasidiomycetidae 11. Grzyby lichenizujące 12. Grzyby mitosporowe 13. Metabolizm i genetyka grzybów 14. Zastosowanie grzybów 15. Choroby człowieka, zwierząt i roślin powodowane przez grzyby.	Wykład
2.	1. Budowa: Diachea leucopodia, Plasmodiophora brassicae, Synchytrium endobioticum 2. Budowa: Phytophthora infestans, Plasmopara viticola, Peronospora destructor, Bremia lactucae 3. Budowa Zygomycotina. Absidia glauca. Mycor hiemalis. Rhizopus arrhizus 4. Rozmnażanie Saccharomyces cerevisiae. Eurotiales. 5. Taphrinales. Nectria cinnabarina. Venturia inaequalis 6. Discomycetes: Sclerotinia sclerotiorum, Rhytisma acerinum, Sarcoscypha coccinea 7. Budowa owocników Erysiphales 8. Izolacja grzybów w różnorodnych materiałach. Badanie czystości powietrza 9. Identyfikacja gatunków uzyskanych w wyniku hodowli 10. Basidiomycotina: Ustilago nuda, Ustilago maydis, Tilletia caries 11. Budowa Uredinales 12. Grzyby wielkoowocnikowe. Typy owocników.	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie ustne, Kolokwium	50.00%

Wymagania wstępne

Botanika



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Zachowanie się zwierząt Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L2B.5e4122359d413.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Analiza rodzajów zachowań i mechanizmy nimi sterujące u wybranych gatunków zwierząt (ssaków i ptaków)
C2	Przegląd podstawowych koncepcji etologicznych
C3	Możliwości wykorzystania w praktyce wiedzy o zachowaniu się zwierząt

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Rozumie mechanizmy ewolucji	KB_P6S_WG12	Zaliczenie pisemne, Projekt
W2	Zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze oraz ich związki z dyscyplinami pokrewnymi. Rozumie zagrożenia i problemy etyczno-moralne związane z rozwojem biologii	KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystać dostępne źródła informacji w tym źródła elektroniczne	KB_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	przeprowadzać obserwacje oraz wykonać w terenie lub laboratorium podstawowe pomiary biologiczne	KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej analizy posiadanej i rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02	Zaliczenie pisemne, Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	10	
Przygotowanie do zajęć	10	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 87	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Podstawowe pojęcia związane z zachowaniem się zwierząt, kategorie i formy zachowań.</p> <p>2. Podstawowe koncepcje badań nad zachowaniem zwierząt</p> <p>3. Wzorce zachowań dobowych i ich charakterystyka.</p> <p>4. Genetyczne uwarunkowania zachowania się zwierząt</p> <p>5. Fizjologiczne podstawy zachowania się zwierząt.</p> <p>6. Zachowanie się, jako metoda adaptacji do środowiska</p> <p>7. Charakterystyka poszczególnych kategorii i form zachowań - zachowania utrzymujące przy życiu, odpoczynek i poruszanie się, orientacja i nawigacja.</p> <p>8. Charakterystyka poszczególnych kategorii i form zachowań -zachowania związane ze zdobywaniem pokarmu i zachowania antydrapieżnicze.</p> <p>9. Charakterystyka poszczególnych kategorii i form zachowań -zachowania wydalnicze, komfortowe, wydalnicze, reprodukcyjne i macierzyńskie.</p> <p>10. Kategorie i formy zachowań społecznych u zwierząt. Zachowania agonistyczne.</p> <p>11. Zachowania nietypowe zwierząt. Zachowania zwierząt chorych</p> <p>12. Zjawisko stresu.</p> <p>13. Zachowania oparte na rozumowaniu u zwierząt</p> <p>14. Dobrostan a zachowanie się zwierząt. Wybrane aspekty prawnej ochrony zwierząt.</p> <p>15. Sposoby modyfikowania zachowań zwierząt</p>	Wykład
2.	<p>Ćwiczenia (dwugodzinne) planowane są w formie zajęć terenowych, poświęconych wybranym zagadnieniom (22godz) i przedstawieniu prezentacji i dyskusji sprawozdań (3godz).</p> <p>1. Zachowanie się zwierząt dzikich w warunkach niewoli (Zoo) (12godz)</p> <p>2. Zachowanie się zwierząt w trakcie treningu (konie, psy) (10godz)</p> <p>3. Przedstawienie prezentacji i omówienie sprawozdań z zajęć terenowych (3godz)</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

genetyka, anatomia i fizjologia zwierząt, podstawy hodowli zwierząt



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Zachowanie ptaków Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L2B.1585427157.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 20	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zaznajomienie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu behawioru ptaków, zrozumienie znaczenia zachowań i mechanizmów nimi sterujących, oceny zachowań i metodyki badań behawioralnych, a także praktycznego wykorzystania tej wiedzy.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zachowania ptaków domowych i wolnożyjących	KB_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne
W2	interakcje ewolucyjne, środowiskowe i behawioralne	KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne

W3	przyczyny i zmienność zachowań ptaków	KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzić obserwacje terenowe zachowań ptaków	KB_P6S_UW05	Projekt
U2	zaplanować doświadczenie badające zachowanie ptaków	KB_P6S_UO15	Projekt
U3	potrafi korzystać z materiałów źródłowych w języku angielskim i polskim	KB_P6S_UW12	Projekt
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcania się i krytycznej oceny treści naukowych i popularnonaukowych	KB_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta
K2	kierowania pracą swoją oraz zespołu naukowego prowadzącego badania	KB_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K3	przewodzenia dyskusji na tematy związane z zachowaniem ptaków	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	10	
Ćwiczenia laboratoryjne	20	
Przeprowadzenie badań	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Przygotowanie projektu	13	
Udział w egzaminie	1	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie prezentacji/referatu	14	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 33	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Zachowanie zwierząt - historia badań, podstawowe pojęcia, metody badań. Znajomość zachowań ptaków w warunkach hodowlanych, a poprawa dobrostanu zwierząt.</p> <p>2. Przystosowania behawioralne ptaków do zajmowanych przez nie środowisk nie przekształconych przez człowieka. Zmienność zachowań ptaków w środowisku zurbanizowanym.</p> <p>3. Zachowania godowe ptaków - łączenie się w pary i systemy kojarzenia.</p> <p>4. Zachowania lęgowe ptaków - budowa gniazd.</p> <p>5. Zachowania lęgowe ptaków - inkubacja i opieka nad potomstwem.</p> <p>6. Zachowania lęgowe ptaków - pasożytnictwo lęgowe.</p> <p>7. Sposoby komunikacji ptaków. Zachowania obronne i mobbingujące.</p> <p>8. Migracje i sposoby nawigacji.</p> <p>9. Zdolności poznawcze ptaków część I. Fizjologiczny i ewolucyjny kontekst rozwoju zdolności poznawczych.</p> <p>10. Zdolności poznawcze ptaków część II. Przykłady badań, które pozwalają na poznanie zdolności poznawczych ptaków.</p>	Wykład

2.	<p>1. Metody badania zachowań zwierząt: wady i zalety obserwacji prowadzonych w naturalnym środowisku oraz planowania doświadczeń w kontrolowanych warunkach. Problematyka obiektywności w prowadzeniu obserwacji.</p> <p>2. Praktyczne wykorzystanie metody kodowania do określania osobowości i habituacji zwierzęcia.</p> <p>3. Wykonywanie etogramów dla ptaków domowych utrzymywanych na wiacie dydaktycznej.</p> <p>4. Wykonywanie etogramów dla ptaków utrzymywanych we Wrocławskim Ogrodzie Zoologicznym. *</p> <p>5. Wykonywanie etogramów dla ptaków utrzymywanych we Wrocławskim Ogrodzie Zoologicznym. *</p> <p>6. Prowadzenie obserwacji terenowych i planowanie doświadczeń w terenie. **</p> <p>7. Prowadzenie obserwacji terenowych i planowanie doświadczeń w terenie. **</p> <p>8. Przedstawienie przez studentów wyników przeprowadzonych badań. Wspólne omówienie mocnych i słanych stron każdego z projektów.</p> <p>9. Projekt gniazda – studenci realizują projekt przykładowego gniazda dla wybranego gatunku ptaka (zbierania materiału gniazdowego, ocena materiału gniazdowego pod względem jego przydatności i właściwości).</p> <p>10. Projekt gniazda – studenci realizują projekt przykładowego gniazda dla wybranego gatunku ptaka (budowa gniazda, ocena jego właściwości konstrukcyjnych i fizycznych zależnie od użytych materiałów).</p> <p>11. Omówienie przez studentów tekstów źródłowych z literatury popularnonaukowej – behawior dobierania się w pary u ptaków, zachowania związane z okresem lęgowym.</p> <p>12. Omówienie przez zespoły studentów tekstów źródłowych z literatury popularnonaukowej – zdolności poznawcze ptaków.</p> <p>13. Omówienie przez zespoły studentów tekstów źródłowych z literatury naukowej anglojęzycznej – przegląd najnowszych badań, wpływ czynników środowiskowych na zachowanie ptaków.</p> <p>14. Omówienie przez zespoły studentów tekstów źródłowych z literatury naukowej anglojęzycznej – przegląd najnowszych badań, planowanie doświadczeń behawioralnych w laboratoriach.</p> <p>15. Kompilacja zdobytych w ramach kursu umiejętności i wiedzy (zaliczenie przedmiotu w formie pisemnej, napisanie krótkiego artykułu popularnonaukowego na ćwiczeniach).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Metoda projektów, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	50.00%

Dodatkowy opis

Zaliczenie przedmiotu na podstawie uzyskanej średniej ocen z ćwiczeń i wykładów. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie średniej oceny 3,0 ze wszystkich założonych efektów kształcenia. Ocenę łączną z przedmiotu stanowi ocena z pracy końcowej pisanej na koniec trwania kursu, aktywności w trakcie zajęć, przygotowania i przedstawienia dwóch projektów.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Komunikacja interpersonalna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5df0eb50d16f3.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie z zagadnieniami komunikowania się, zarówno werbalnego (słownego), jak i niewerbalnego (gesty, mimika, brzmienie głosu itd.);
C2	Uczenie zasad skutecznego porozumiewania się, uwrażliwienie na bariery w relacjach, omawianie specyfiki komunikowania się w Internecie.
C3	Pokazanie, jaką rolę odgrywa komunikowanie w autoprezentacji i wystąpieniach publicznych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Zna podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne
W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Pojęcie komunikacji interpersonalnej. Wpływ percepcji na proces komunikowania się. Komunikowanie się niewerbalne – współpraca ze słowami oraz udział w ustalaniu relacji osobowej w interakcji. Zasady skutecznej komunikacji. Bariery w komunikowaniu. Komunikowanie informacyjne a komunikowanie perswazyjne. Komunikowanie w Internecie. Rola komunikowania w autoprezentacji. Wystąpienia publiczne. Konflikty interpersonalne – sposoby ich rozwiązywania. Komunikacja asertywna na tle innych strategii: dominującej, manipulacyjnej i uległej. Zasady komunikacji w grupie. Debata – podstawy erystyki. Komunikacja międzykulturowa. Repetytorium.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Psychologia społeczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc1450780.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przybliżenie studentom zasad rządzących poznaniem społecznym, uwrażliwienie słuchaczy na zjawiska wpływu społecznego i manipulacji, przekazanie studentom wiedzy na temat podstawowych kompetencji ułatwiających radzenie sobie w sytuacjach społecznych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	złożone zasady funkcjonowania człowieka w społeczeństwie.		Kolokwium

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	uczyć się samodzielnie w sposób celowy.		Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego aktualizowania swojej wiedzy.		Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Gromadzenie i studiowanie literatury	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	1. Psychologia społeczna - główne kierunki zainteresowań oraz metody badawcze (2h) 2. Wpływ społeczny i konformizm (2h) 3. Wzorce poznania społecznego (2h) 4. Atrakcyjność interpersonalna (2h) 5. Autoprezentacja - strategie i techniki (2h) 6. Postawy społeczne, sposoby ich kształtowania oraz zmiany (2h) 7. Stereotypy i uprzedzenia społeczne (2h) 8. Agresja interpersonalna (2h) 9. Postawy i zachowania prospołeczne (2h) 10. Procesy grupowe: grupy społeczne a grupy zadaniowe, właściwości grup społecznych, podstawowe procesy grupowe, facylitacja i próżniactwo społeczne (2h) 11. Problemy przywództwa (2h) 12. Dialog międzykulturowy (2h) 13. Umiejętności społeczne (2h) 14. Metody rozwijania umiejętności społecznych (2h) 15. Repetytorium (2h)	Wykład
----	--	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Kolokwium	100.00%

Dodatkowy opis

Zgodnie ze specyfiką pracy z bardzo licznymi grupami wykładowymi w ramach ogólnouczelnianych kursów humanistyczno-społecznych – końcowa ocena z kursu stanowi składową punktacji w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, weryfikowanych podczas sprawdzianu pisemnego. Sprawdzian pisemny zawiera pytania: A) odtwórcze – sprawdzające przyswojenie przez studenta podstawowych informacji, B) problemowe – oceniające umiejętności i kompetencje społeczne. Wymagany poziom niezbędny do zaliczenia przedmiotu: 51%.

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza humanistyczna z zakresu szkoły średniej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Planowanie kariery i podstawy wiedzy o rynku pracy Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.IoAHS.5e26dc14613d8.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z mozaikowością rynku pracy;
C2	uwrażliwianie na cenione przez pracodawców cechy pracowników;
C3	przybliżanie mechanizmów rynku pracy i zwracanie uwagi na nadużycia w sytuacjach trudnych;

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne
W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wymagania i ograniczenia współczesnego rynku pracy. Pracownik w świecie ponowoczesnym. Koniec ery etatów - mozaikowość rynku pracy. Rodzaje inteligencji, uczucia w sytuacji zawodowej. Role pracownicze, znaczenie ról zadaniowych. Koncepcja „Lis i jeź” - specjalizacja w kształtowaniu kompetencji pracowniczych. Personal branding. Cechy przywódcy. Zarządzanie karierą: formułowanie celów, zarządzanie czasem, planowanie, determinanty odporności na presję czasu i stres. Antropologia przestrzeni, budowanie przyjaznego otoczenia. Mechanizmy rynku pracy: zasady budowania relacji w kontaktach z osobowościami sprężynującymi, komunikacja w sytuacjach trudnych, korporacyjny poker, relacje toksyczne, destrukcyjny wpływ technik manipulacyjnych. Ochrona przed nadużyciami w relacji trudnej, rodzaje przemocy, syndrom współzależnienia, doświadczenie bezradności i bierności. Repetytorium.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	100.00%

Wymagania wstępne

Ogólna wiedza z zakresu szkoły średniej



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Metody skutecznej nauki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc146ffd7.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W wyniku osiągnięcia założonego celu przedmiotu METODY SKUTECZNEJ NAUKI student zdobywa umiejętność sprawnego posługiwania się zasobami swojej pamięci oraz osiąga maksimum potencjału intelektualnego. Docenia wagę systematyczności, planowania, efektywnego zarządzania czasem, buduje podstawy myślenia kreatywnego. Przystawia także umiejętność szybkiego, orientacyjnego czytania oraz czytania pogłębionego i krytycznego. Zapoznaje się z różnymi rodzajami pamięci wraz z konkretnymi sposobami jej usprawniania. Osiągając założone cele przedmiotu student zna także podstawy funkcjonowania oraz higieny pracy mózgu, udoskonala pamięć, koncentrację, umiejętności językowe, inteligencję werbalną. Potrafi świadomie kształtować właściwe nawyki, ułatwiające przyswajanie i hierarchizowanie informacji.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zna terminologię stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych, rozumie jej źródła i zastosowania w dziedzinach pokrewnych. Student rozumie zagadnienia społeczne i humanistyczne oraz potrafi wskazać związki między naukami humanistycznymi i społecznymi oraz rolniczymi, leśnymi, weterynaryjnymi i przyrodniczymi.		Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Konfrontować swoje opinie z innymi i wyjaśnia je za pomocą terminologii naukowej. Proponować możliwości rozwiązania niektórych problemów. Potrafi poszukiwać informacji, analizować je i kreatywnie je wykorzystywać.		Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy i ma świadomość potrzeby uczenia się przez całe życie. Jest gotów wspierać i organizować proces uczenia się innych.		Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie do zajęć	8	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do treningu pamięciowego 2. Pamięć wizualna, werbalna przestrzenna 3. Podstawy treningu mózgu 4. SWP - podstawowa zasada pamięciowa 5. Myślenie lateralne. Edward de Bono. 6. Kreatywne myślenie. Ćwiczenia 7. Mnemotechniki i systemy zapamiętywania. Teoria i ćwiczenia praktyczne. 8. Metoda Łańcuchowa, Mapy Myśli, Pałac Pamięci. 9. Doskonalenie umiejętności językowych - teoria i ćwiczenia praktyczne z zakresu kompetencji werbalnej - językowe gry umysłowe, anagramy, metafory. 10. Aktywny program edukacji osobistej - plan działania, mnemotechniki, zarządzanie czasem, ustalanie priorytetów. 11. Czytanie krytyczne i szybkie czytanie orientacyjne. 12. Stres a praca mózgu. Metody relaksacyjne. 13. Zasady efektywnego przyswajania informacji. Czas i miejsce nauki, zapobieganie zmęczeniu. 14. Higiena pracy umysłowej. Żywnienie mózgu. 15. Podsumowanie teorii przedmiotu. Repetytorium. 	Wykład
----	--	--------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Rola folkloru w kulturze narodu Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc147c75d.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów w zarysie z fragmentem dziedzictwa kulturowego kraju, jakim jest polski folklor.
C2	Ćwiczenie emisji głosu. Nauka śpiewu.
C3	Nauka polskich tańców narodowych i regionalnych, zapoznanie z rysem historycznym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawową terminologię stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych.		Zaliczenie pisemne
W2	elementarną wiedzę dotyczącą pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	uczyć się samodzielnie w sposób celowy.		Obserwacja pracy studenta
U2	wykorzystywać wszystkie dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, do nauki, przygotowania wystąpień, planowania działań badawczych.		Prezentacja
U3	szukać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę przedmiotu.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
U4	posługiwać się terminologią specjalistyczną w języku, w którym prowadzony jest przedmiot.		Zaliczenie pisemne, Prezentacja
U5	samokształcić się, rozpoznawać problemy, działać zgodnie z obowiązującymi standardami i zasadami etycznymi.		Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego aktualizowania swojej wiedzy.		Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Prezentacja
K2	bycia świadomym efektów pracy zespołowej i kierowania zespołem oraz współpracowania w nim.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K3	współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K4	dokształcania się przez całe życie.		Obserwacja pracy studenta
K5	myślenia i działania kreatywnego.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	16	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 50	ECTS 2

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Rola i funkcja tańca. Kształcenie umiejętności łączenia ruchu z muzyką. Zasady ćwiczeń rytmicznych i elementów muzyki. Ćwiczenia rytmiczno-ruchowe. Podstawowe ćwiczenia i techniki tańca klasycznego. Polskie tańce narodowe: geneza oraz rys historyczny poloneza, krakowiaka, mazura. Nauka kroków i figur. Podstawowe elementy tańców narodowych. Tańce regionalne–historia, charakterystyka: tańce opolsko-raciborskie, cieszyńskie, Zagłębia Dąbrowskiego, Beskidu Śląskiego, Żywieckiego. Podstawowe kroki i figury tańców regionalnych. Wykonywanie układów tańców. Kształtowanie więzi społeczne wśród tańczących.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia, WF

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	100.00%

Dodatkowy opis

Końcowa ocena z kursu stanowi składową aktywności studenta podczas zajęć, posiadanych umiejętności, nabytej wiedzy, obecności na zajęciach. Kolokwium pisemne, sprawdzian fizyczny.

Wymagania wstępne

Nieograniczone fizycznie możliwości poruszania się. Przeciętna koordynacja ruchowa



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Etyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6ePHS00S.l0AHS.5e26dc1489faf.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami etyki oraz głównymi doktrynami etycznymi.
C2	Uświadomienie współczesne problemów etycznych: aborcja, samobójstwo, eutanazja, tolerancja, równość, pacyfizm.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawową terminologię, stosowaną w naukach humanistycznych i społecznych;		Zaliczenie pisemne

W2	mechanizmy pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu;		Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role;		Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	myśleć i działać kreatywnie;		Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	dokształcać się przez całe życie;		Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Wykłady z tego przedmiotu przedstawiają etykę z dwójakiej perspektywy: teoretycznej refleksji nad moralnością oraz tzw. etyki praktycznej, uwikłanej w problemy cywilizacyjne. Prezentują zarówno główne doktryny etyczne, takie jak etyka Arystotelesa czy Kanta, sięgają też po wybrane dylematy etyczne współczesności: aborcję, samobójstwo czy eutanazję. Poruszają trudne tematy związane z oceną moralną ludzkich zachowań.	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Metoda problemowa, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach	100.00%

Wymagania wstępne

Wykłady są próbą przedstawienia etyki w jej dwojakim znaczeniu: jako teoretycznej refleksji nad moralnością (rozumowej teorii dobra i zła) oraz jako tzw. etyki praktycznej, uwikłanej we współczesne problemy cywilizacyjne. Prezentują zarówno główne doktryny etyczne, takie jak etyka Arystotelesa czy Kanta, ale sięgają też po wybrane dylematy etyczne współczesności: aborcję, samobójstwo czy eutanazję. Poruszają trudne tematy związane z oceną moralną ludzkich zachowań.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język angielski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.LEJO.1578905468.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka angielskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	KB_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do ćwiczeń	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu

4 / 5

tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy	Poziom wyjściowy
A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język francuski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.LEJO.1578906037.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka francuskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania.	KB_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOK) :

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach

towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język chiński Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.LEJO.1578906208.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka chińskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania.	KB_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednio otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z

umiejętności czytania oraz słuchania.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język hiszpański Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.LEJO.1578906405.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka hiszpańskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	KB_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do ćwiczeń	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie

tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wyrażać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Adequate level of language is required

Group level	Min. level
A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język rosyjski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.LEJO.1578906536.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Cele Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka rosyjskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	KB_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Ćwiczenia e-learning Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Informacje dodatkowe

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wyrażać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się.

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Wymagania wstępne

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język niemiecki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.LEJO.5e26dc13d9240.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka niemieckiego... w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie językowym, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie językowym, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu zaawansowania	KB_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko z którego się wywodzi i bezpośrednie otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste,

dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy Poziom wyjściowy

A1 --> 0, A1

A2 --> A1, A2

B1 --> A2, B1

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język włoski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.LEJO.1578906826.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okresy Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania wymaganymi na danym poziomie nauki języka włoskiego w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na danym poziomie zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na danym poziomie, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla danego poziomu, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na danym poziomie, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na danym poziomie, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do danego poziomu.	KB_P6S_UK14	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	26	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie materiały e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	90.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	10.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM A1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie i potrafi stosować wyuczone, potoczne wyrażenia i budować bardzo proste wypowiedzi służące zaspokajaniu konkretnych potrzeb życia codziennego. Potrafi przedstawiać siebie i innych. Potrafi zadawać pytania dotyczące życia prywatnego, miejsca zamieszkania, znajomych i posiadanych rzeczy oraz odpowiadać na podobne pytania. Potrafi prowadzić prostą rozmowę pod warunkiem, że rozmówca mówi wolno i wyraźnie oraz jest gotowy służyć pomocą.

POZIOM A2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie wypowiedzi i często używane wyrażenia związane z najistotniejszymi sprawami (np.: podstawowe informacje dotyczące rozmówcy, jego rodziny, zakupów, otoczenia, pracy). Potrafi porozumiewać się w typowych, prostych sytuacjach komunikacyjnych, wymagających jedynie bezpośredniej wymiany zdań na tematy znane i powtarzające się. Potrafi w prosty sposób opisywać środowisko, z którego się wywodzi i bezpośrednio otoczenie, a także wypowiadać się w sposób bardzo prosty na tematy związane z najważniejszymi potrzebami.

POZIOM B1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w jasnych, standardowych wypowiedziach, które dotyczą znanych jej spraw i zdarzeń typowych dla pracy, szkoły, czasu wolnego etc. Potrafi radzić sobie w typowych sytuacjach związanych z podróżą do kraju, w którym używa się danego języka. Potrafi tworzyć proste, spójne wypowiedzi ustne i pisemne na tematy, które są jej znane bądź ją interesują. Potrafi opisywać wydarzenia i doświadczenia osobiste oraz plany, projekty i marzenia dotyczące przyszłości.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie.

Poziom grupy	Poziom wyjściowy
A1	--> 0, A1
A2	--> A1, A2
B1	--> A2, B1
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Systematyka i ekologia ogólna kręgowców Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea427baa1
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25, Ćwiczenia terenowe: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy na temat pochodzenia kręgowców, pochodzenia poszczególnych taksonów (bezszcękowców, ryb, płazów, gadów, ptaków, ssaków), ich systematyki oraz różnorodności gatunkowej. Każdy takson jest omawiany w kontekście gatunków występujących w Polsce, statusu ochronnego i metod badawczych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna budowę kręgowców na każdym poziomie organizacyjnym. Zrozumienie procesów adaptacyjne w kontekście zmian morfologii, funkcji i środowiska.	KB_P6S_WG05	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W2	Student zna rozumie podłoże i objaśnia znaczenie bioróżnorodności.	KB_P6S_WG13	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W3	Student zna i wskazuje i wybiera najbardziej przydatne metody w badaniach kręgowców	KB_P6S_WG15	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi oznaczyć przynależność taksonomiczną wybranych taksonów kręgowców na podstawie ich morfologii oraz zinterpretować cechy morfologiczne, fizjologiczne i behawioralne w kontekście ewolucyjnym.	KB_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
U2	Student potrafi sformułować argumenty dotyczące etycznych i moralnych problemów nowoczesnej biologii. Potrafi je przedyskutować. Posiada umiejętność komunikacji z otoczeniem społecznym.	KB_P6S_UK13	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
U3	Student potrafi zastosować zasady BHP w swojej pracy. Prawidłowo interpretuje i stosuje przepisy prawne w zakresie badań nad kręgowcami.	KB_P6S_UW11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych, uznaje jej znaczenie poznawcze. Ocenia krytycznie posiadaną wiedzę.	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Student jest wrażliwy na przyrodę i świadomy znaczenia bioróżnorodności. Aktywnie propaguje ochronę i dba o jakość środowiska naturalnego w dobrze rozumianym interesie społecznym.	KB_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K3	Student jest świadomy zagrożeń dla zdrowia ludzi i zwierząt wynikających z postępu cywilizacyjnego, wspiera idee i działania proekologiczne. Wykazuje etyczne postawy wobec zwierząt.	KB_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	25
Ćwiczenia terenowe	10
Przygotowanie do zajęć	25

Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 129	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 54	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zarys problematyki zoologii kręgowców. Racjonalizm krytyczny Karla Poppera. Kryterium falsyfikowalności teorii naukowych. 2. Pochodzenie kręgowców 3. Bezszczękowce kopalne i współczesne 4. Pochodzenie ryb, systematyka i różnorodność gatunkowa kopalnych i współczesnych ryb chrzęstnych 5. Pochodzenie, systematyka i różnorodność gatunkowa kopalnych i współczesnych ryb kostnych 6. Systematyka, adaptacje i rola ryb kostnoszkieletowych w ekosystemach wodnych 7. Pochodzenie, systematyka i różnorodność gatunkowa płazów 8. Płazy Polski – status ochronny i metody badań 9. Pochodzenie, systematyka i różnorodność gatunkowa gadów 10. Gady Polski – status ochronny i metody badań 11. Pochodzenie, systematyka i różnorodność gatunkowa ptaków 12. Wybrane gatunki ptaków Polski – status ochronny i metody badań 13. Pochodzenie i przyczyny sukcesu ewolucyjnego ssaków 14. Systematyka, adaptacje i rola ssaków w ekosystemach 15. Wybrane gatunki ssaków Polski – status ochronny i metody badań 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bezszczękowce i ryby – morfologia, wybrane zagadnienia systematyki i ekologii. (2. h) 2. Ryby – metody badań. (2. h) 3. Ryby Polski – oznaczanie wybranych gatunków. (2. h) 4. Płazy – morfologia, wybrane zagadnienia systematyki i ekologii, metody badań. (2. h) 5. Płazy Polski – oznaczanie gatunków. (2. h) 6. Gady – morfologia, wybrane zagadnienia systematyki i ekologii, metody badań. (2. h) 7. Gady Polski – oznaczanie gatunków. (2. h) 8. Ptaki – morfologia, wybrane zagadnienia systematyki i ekologii, metody badań. (2. h) 9. Ptaki Polski – oznaczanie wybranych gatunków. (2. h) 10. Ssaki – morfologia, wybrane zagadnienia systematyki i ekologii (2. h) 11. Ssaki – metody badań. (3. h) 12. Ssaki Polski – oznaczanie wybranych gatunków. (2. h) 	Ćwiczenia laboratoryjne

3.	Oznaczanie wybranych taksonów kręgowców w terenie (10 h)	Ćwiczenia terenowe
----	--	--------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	28.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	54.00%
Ćwiczenia terenowe	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	18.00%

Dodatkowy opis

Proponuję wydzielenie ćwiczeń terenowych prowadzonych na wiosnę, jako osobnego przedmiotu z osobnym zaliczeniem.

Wymagania wstępne

brak



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Anatomia porównawcza kręgowców Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L4B.5e41223612cd0.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 20	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podobieństwami i różnicami w budowie anatomicznej wybranych grup kręgowców.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie budowę anatomiczną kręgowców.	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne

W2	Student zna i rozumie istotne podobieństwa i różnice anatomiczne między poszczególnymi taksonami.	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W3	Student samodzielnie rozpoznaje i charakteryzuje różnorodne preparaty anatomiczne.	KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi bezpiecznie pracować z preparatami anatomicznymi.	KB_P6S_UW05	Zaliczenie ustne
U2	Student potrafi samodzielnie wykonywać rysunki omawianych preparatów anatomicznych i sporządza do nich opisy.	KB_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne
U3	Student potrafi rozróżnić główne grupy kręgowców na podstawie materiału anatomicznego.	KB_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy w świetle nowych metod badawczych.	KB_P6S_KK01	Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	10	
Ćwiczenia laboratoryjne	20	
Przygotowanie do zajęć	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	22	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 59	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	1. Budowa układu szkieletowego kręgowców (czaszka). 2h 2. Budowa układu szkieletowego kręgowców (kręgosłup i szkielet kończyn). 2h 3. Pokrycie ciała kręgowców i budowa układu pokarmowego. 2h 4. Budowa układu oddechowego i krwionośnego kręgowców. 2h 5. Układ moczowo-płciowy i układ nerwowy kręgowców. 2h	Wykład
2.	1. Wprowadzenie do przedmiotu Anatomia porównawcza kręgowców, informacje wstępne. 2h 2. Czaszki kręgowców (płazy bezogonowe i ptaki). 2h 3. Czaszki kręgowców (wybrane gatunki ssaków). 2h 4. Szkielet osiowy (kręgosłup + klatka piersiowa) - ryby, ptaki i ssaki. 2h 5. Szkielet kończyn i ich modyfikacje. 2h 6. Szkielet kończyn i ich modyfikacje - ciąg dalszy. 7. Pokrycie ciała (wytwory skóry i naskórka). 2h 8. Układy: pokarmowy i oddechowy wybranych grup kręgowców. 2h 9. Układ krążenia wybranych grup kręgowców. 2h 10. Układ moczowo-płciowy ssaków. 2h	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia, Wykonywanie rysunków anatomicznych.

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

Systematyka i zoologia ogólna kręgowców.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Biologia komórki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L4B.5db97ce9d9baf.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów ze szczegółami najpopularniejszych teorii pochodzenia życia i powstania komórek.
C2	Przekazanie studentom wiedzy o organizmach modelowych reprezentatywnych dla poszczególnych grup organizmów żywych.
C3	Wyjaśnienie studentom najważniejszych różnic między komórkami pro- i eukariotycznymi oraz między komórkami roślinnym i zwierzęcymi.
C4	Wyjaśnienie studentom mechanizmów regulacji ekspresji genów będących podstawą zróżnicowania komórek tego samego organizmu.
C5	Przekazanie studentom wiedzy na temat produkcji energii przez komórki - mechanizmów reakcji enzymatycznych, drugiego prawa termodynamiki w odniesieniu do procesów komórkowych, aktywowanych nośników energii, oddychania komórkowego i fotosyntezy oraz struktury mitochondriów i chloroplastów w kontekście tych procesów.
C6	Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi struktury błon biologicznych, przedziałów wewnątrzkomórkowych i transportu w przez błony biologiczne.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	molekularne podstawy funkcjonowania organizmów.	KB_P6S_W0G4	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W2	procesy fizjologiczne zachodzące w komórkach oraz funkcjonowanie tkanek i narządów roślin oraz zwierząt.	KB_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W3	teorie wyjaśniające pochodzenie i ewolucję życia na Ziemi	KB_P6S_WG09	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Prawidłowo przeprowadzać obserwacje w laboratoriach biologicznych i w terenie. Interpretuje wyniki oraz formułuje wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii korzystając z technik informatycznych.	KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
U2	wykonywać proste zadania badawcze i eksperymenty z zakresu biologii, planować i organizować pracę działając w sposób przedsiębiorczy, podejmować właściwe decyzje o doborze technik badawczych i potrafi je zastosować.	KB_P6S_UO15	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych, ocenia krytycznie posiadaną wiedzę.	KB_P6S_KK01	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
K2	krytycznej oceny informacji dotyczących biologii podawanych w mass-mediach.	KB_P6S_KK02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Konsultacje	2	
Udział w egzaminie	2	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 109	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 49	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć

1.	<p>• learning the panspermia hypothesis, the thermal source theory, the Oparin theory, the primordial soup theory, the Miller experiment, the RNA world theory, the progene concept, theories on the evolution of prokaryotes and eukaryotes and the endosymbiotic theory</p> <p>understanding the concept of the model organism and the role of such organisms in scientific research, in particular such organisms as: <i>Escherichia coli</i>, <i>Saccharomyces cerevisiae</i>, <i>Dictiostelium discoideum</i>, <i>Ceanorhabditis elegans</i>, <i>Drosophila melanogaster</i>, <i>Mus musculus</i>, <i>Arabidopsis thaliana</i>.</p> <p>learning the diversity of the cell size and shape in bacteria, but also the diversity of eukaryotic cells, including protozoa, understanding the basic similarities between living organisms that confirm their common origin - similarities of metabolic processes and unity at the level of macromolecules. Getting to know the most important facts about the structure of prokaryotic and eukaryotic cells and the most important cellular organelles, including basic information about mitochondrial and plastid genomes.</p> <p>understanding that the diversity of cells results from the regulation of gene expression, understanding the mechanism of combinatorial gene expression and the concept of key transcription regulators that allow the coordination of gene expression.</p> <p>understanding why the growth and development of living organisms does not contradict the second law of thermodynamics, how do living organisms obtain and use energy. Learning the principles of oxidation and reduction of organic compounds, understanding the complementarity of photosynthesis and respiration and the role of enzymes in metabolic reactions. Getting to know the concepts of energy activation, standard free energy, enzymatic reaction rate and Michaelis-Menten constant.</p> <p>understanding the role of activated energy carriers in energy transport and the functions of the ATP, NAD, NADP and FAD carriers in the context of their structure and the resulting chemical properties. Understanding the difference between cellular respiration or the gradual oxidation of organic compounds and their combustion. Understanding the role and energetic aspects of glycolysis with emphasis on substrate phosphorylation</p> <p>in-depth understanding of the mitochondrial stage of cellular respiration: pyruvate decarboxylase (mechanism of the bridging reaction), acetyl-CoA sources, the course of the Krebs cycle, the formation of activated energy carriers and the fate of transferred energy, the location of respiratory chain proteins and ATP synthase in the mitochondria, the mechanism of ATP synthase action, chemiosmotic theory. Understanding changes in the morphology of mitochondria and their dynamics depending on the energy state of these organelles.</p> <p>understanding the biogenesis of plastids and plasticity of these organelles, their location in the photosynthetic tissues and morphology dictated by the requirements of photosynthesis. Understanding the mechanism of photosystems' functioning and the role of water photolysis, which processes are fueled by the energy released by electrons leaving photo-system II and I, the double role of the Rubisco enzyme - as carboxylase in the Calvin-Benson cycle and as oxygenase in photorespiration. Understanding the mechanisms that help plants solve the problem of photorespiration.</p> <p>expanding the knowledge of biological membranes - their structure, role in the separation of intracellular compartments, and at the same time ensuring communication between them. Understanding the properties of lipid bilayers, structures and domains of various membrane proteins, the role of cell cortex and glycocalyx, the role of the endoplasmic reticulum and Golgi in the synthesis of biological membranes. Understanding the differences in diffusion through biological membranes depending on size, polarity and charge of the molecules. Understanding the principles of transport across membranes. Understanding how different types of proteins are incorporated into biological membranes and how vesicular transport functions.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1. Materiał biologiczny i jego przechowywanie (2h)</p> <p>Student zdobędzie wiedzę dotyczącą rodzaju materiału biologicznego z jakiego można pozyskać materiał genetyczny. Dowie się również jak w prawidłowy sposób pobrać, zabezpieczyć i przechowywać próby biologiczne przeznaczone do izolacji DNA. Student zapozna się z różnymi metodami konserwacji materiału biologicznego i ich wpływem na różne techniki molekularne. Dowie się również jak jakość materiału wpływa na możliwość przeprowadzenia różnych badań laboratoryjnych.</p> <p>2. Materiał biologiczny i jego przygotowanie (4h)</p> <p>Na ćwiczeniach wykorzystane zostaną tzw. suche plamy krwi oraz pióra pobrane przez wykwalifikowane osoby od różnych gatunków ptaków. Student samodzielnie przygotuje odpowiednią ilość materiału biologicznego potrzebną do uzyskania dobrego jakościowo izolatu DNA.</p> <p>3. Izolacja DNA (6h)</p> <p>Celem wykonywanej przez Studenta izolacji jest uzyskanie z maksymalną wydajnością wysokocząsteczkowego DNA przy jednoczesnym oczyszczeniu preparatu z białek i inhibitorów enzymów, które mogą utrudniać następne etapy pracy z DNA. Student zapozna się z różnymi metodami izolacji kwasów deoksyrybonukleinowych, pozna różnice między poszczególnymi metodami oraz ich zastosowanie. Na ćwiczeniach Student nauczy się samodzielnej izolacji DNA genomowego (zawierającego genom mitochondrialny oraz genom jądrowy) metodą kolumnkową oraz pozna zasady prawidłowego przechowywania uzyskanych izolatów.</p> <p>4. Reakcja PCR – DNA jądrowe (6h)</p> <p>Po uzyskaniu izolatów dla każdego z badanych osobników przeprowadzony zostanie test z wykorzystaniem reakcji łańcuchowej polimerazy pozwalający określić płęć genetyczną u ptaków. Test ten jest szybką i nieinwazyjną metodą powszechnie wykorzystywaną do określania płci genetycznej ptaków bardzo młodych lub gatunków nie wykazujących dymorfizmu płciowego i ma szczególne znaczenie dla Instytucji takich jak Ogrody Zoologiczne. Diagnostyczność wykonywanego testu opiera się na polimorfizmie długości intronów konserwatywnego genu CHD1, który zlokalizowany jest na chromosomach Z i W u ptaków. Student samodzielnie zaprojektuje reakcję PCR zgodnie z zasadami amplifikacji DNA jądrowego.</p> <p>5. Reakcja PCR – DNA mitochondrialne (6h)</p> <p>Po uzyskaniu izolatów dla każdego z badanych osobników powielony zostanie również mitochondrialny gen ND2. Student samodzielnie zaprojektuje reakcję PCR zgodnie z zasadami amplifikacji DNA mitochondrialnego. Student zapozna się z różnicami w sposobie amplifikacji DNA jądrowego i DNA mitochondrialnego. Nauczy się również projektować specyficzne dla danego genomu startery umożliwiające amplifikację wybranych fragmentów DNA.</p> <p>6. Elektroforeza, wizualizacja oraz analiza otrzymanych wyników (6h)</p> <p>Student zapozna się z różnymi metodami rozdzielania makrocząsteczek pod wpływem pola elektrycznego. Pozna różne bufor i nośniki elektrofretyczne oraz ich zastosowanie. Uzyskane przez Studenta przy pomocy reakcji PCR fragmenty diagnostyczne zostaną na ćwiczeniach rozdzielone przy pomocy elektroforezy horyzontalnej w żelu agarozowym. Student nauczy się samodzielnego przygotowania żelu agarozowego o odpowiedniej procentowości. Zapozna się z obsługą aparatu do elektroforezy oraz urządzeniem zasilającym. Nauczy się również w jaki sposób wizualizować efekty rozdziału elektrofretycznego z wykorzystaniem systemu do dokumentacji żeli "GelDoc-It Imaging System", Ultra-Violet Products Ltd. oraz jak interpretować poszczególne wyniki. Student nauczy się również wykonywania właściwej dokumentacji przeprowadzonych eksperymentów.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	75.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium	25.00%

Dodatkowy opis

Wykład zakończy się egzaminem pisemnym w postaci testu wielokrotnego wyboru oraz pytań otwartych.

Ocena z ćwiczeń będzie zależna od wyników kolokwium zaliczeniowego i od aktywności.

Ocena końcowa będzie średnią z oceny z egzaminu i z ćwiczeń, przy czym w przypadku dużej rozbieżności między dwoma ocenami decydująca będzie ocena z egzaminu.

Wymagania wstępne

Studenci powinni posiadać wiedzę z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej, zoologii, botaniki, morfologii i fizjologii roślin, biochemii i fizyki.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Histologia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea42b2ad7
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową komórkową i tkankową narządów zwierząt domowych oraz zaznajomienie z podstawowymi aspektami ich histofizjologii. Student nabiera doświadczenia w posługiwaniu się mikroskopem, oraz podstawami preparatyki histologicznej
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zna klasyfikację i pochodzenie tkanek zwierzęcych.	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne

W2	Opisuje budowę histologiczną narządów zwierzęcych.	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06	Zaliczenie ustne
W3	Charakteryzuje podstawowe struktury tkanek zwierzęcych i wyjaśnia ich funkcję oraz określa zdolności adaptacyjne tkanek związane z pełnionymi funkcjami.	KB_P6S_WG04, KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06	Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Posługuje się mikroskopem świetlnym oraz mikroskopem świetlnym odwróconym.	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05	Zaliczenie ustne
U2	Potrafi rozpoznać rodzaj tkanki zwierzęcej w oparciu o specyficzne cechy budowy histologicznej.	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
U3	Potrafi przedstawiać i omówić budowę histologiczną wybranych tkanek w formie prezentacji multimedialnej.	KB_P6S_UK13, KB_P6S_UW02, KB_P6S_UW12	Zaliczenie ustne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Wykazuje zainteresowanie systematyczną aktualizacją wiedzy z zakresu biologii komórki i histologii. Ocenia krytycznie posiadaną wiedzę.	KB_P6S_KK01	Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	18	
Przygotowanie prezentacji/referatu	19	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	19	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Układ krążenia. Budowa naczyń. Krew i limfa.</p> <p>2. Budowa grudki chłonnej. Śledziona, węzeł chłonny i grasica u ssaków.</p> <p>3. Układ pokarmowy Wątroba, trzustka</p> <p>4. Układ oddechowy (tchawica, płuca).</p> <p>5. Układ moczowo-płciowy. Układ nerwowy (mózg, mózdzek, rdzeń kręgowy, zwoje międzykręgowe).</p>	Wykład
2.	<p>1. Zajęcia organizacyjne. Wprowadzenie do histologii ogólnej. Tkanka nabłonkowa – budowa i funkcje. Obserwacje nabłonków w mikroskopie świetlnym. Tkanka łączna właściwa - klasyfikacja. Tkanka tłuszczowa – porównanie tkanki tłuszczowej żółtej i brunatnej – obserwacje w mikroskopie świetlnym.</p> <p>2. Tkanka chrzęstna i kostna – cechy charakterystyczne obserwacje w mikroskopie świetlnym. Mechanizm powstawania kości na podłożu błoniastym i chrzęstnym. Krew i limfa – elementy morfotyczne. Szpik kostny oraz mechanizm odnowy komórek krwi. Krew płaza i człowieka – różnice – obserwacje w mikroskopie świetlnym.</p> <p>3. Tkanka mięśniowa – obserwacje w mikroskopie świetlnym. Mechanizm skurczu mięśni prążkowanych i gładkich – prezentacja multimedialna. Tkanka nerwowa. Układ widzenia, słuchu i równowagi – budowa histologiczna. Funkcje układów w aspekcie histologicznym.</p> <p>4. Kolokwium. Skóra i jej wytwory – prezentacje multimedialne studentów na temat budowy histologicznej włosa, paznokci, gruczołów i mięśni skórnych (cz.1).</p> <p>5. Skóra i jej wytwory – prezentacje multimedialne studentów na temat budowy histologicznej włosa, paznokci, gruczołów i mięśni skórnych (cz.2).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	40.00%

Dodatkowy opis

Wykłady trwają 2 godziny lekcyjne - prowadzone przez 5 tygodni, ćwiczenia 3 godziny lekcyjne. Warunkiem zaliczenia części praktycznej jest: (i) wysoka frekwencja na ćwiczeniach oraz (ii) pozytywna ocena z kolokwium. Frekwencja na zajęciach praktycznych: zajęcia praktyczne obejmują cykl dziesięciu ćwiczeń po 2h każde, obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Student może mieć jedną nieobecność pod warunkiem, że będzie to nieobecność usprawiedliwiona odpowiednim zaświadczeniem. Każde kolokwium będzie złożone z dwóch części: (1) Część praktyczna: mająca na celu sprawdzenie, czy student potrafi rozpoznać preparaty histologiczne, z którymi zapoznał się na zajęciach ćwiczeniowych. (2) Część teoretyczna: sprawdzian składający się z ok. 10 pytań zamkniętych oraz 5 pytań problemowych. Kolokwium będzie obejmowało zagadnienia przedstawione na zajęciach 1-4. Oceniana będzie również prezentacja multimedialna wykonana przez studenta dotycząca wybranych aspektów z zakresu histologii. Średnia ocen z poszczególnych zadań będzie podstawą do końcowej oceny z pracy studenta na zajęciach praktycznych.

Wymagania wstępne

Brak



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Fizjologia zwierząt Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L4B.5e41223631883.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z procesami fizjologicznymi zachodzącymi w organizmach żywych na poziomie komórkowym i tkankowym.
C2	Przekazanie wiedzy na temat funkcjonowania poszczególnych układów i narządów oraz z mechanizmami regulacyjnymi związanymi z utrzymaniem ich homeostazy.
C3	Zapoznanie studentów z wybranymi metodami diagnostycznymi.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	molekularne i komórkowe mechanizmy procesów fizjologicznych organizmu zwierząt.	KB_P6S_WG06	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W2	budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym.	KB_P6S_WG05	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W3	podstawowe procesy fizjologiczne komórek i funkcjonowanie tkanek i narządów zwierząt.	KB_P6S_WG05	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	prawidłowo przeprowadzić obserwacje w laboratorium, interpretować wyniki oraz formułować wnioski.	KB_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	interpretować zasady BHP i ergonomii w laboratoriach, prawidłowo stosuje regulaminy.	KB_P6S_UW11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U3	przygotować sprawozdanie, referat czy prezentację multimedialną, umie podejmować dyskusję.	KB_P6S_UK13, KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznej aktualizacji wiedzy. Rozumie potrzebę uzupełnienia wiedzy specjalistycznej z zakresu nauk biologicznych.	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
K2	pracy w grupie. Dbą o bezpieczeństwo pracy własnej, innych i zwierząt.	KB_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	25
Przygotowanie do zajęć	15

Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30	
Konsultacje	15	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 102	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 57	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp do fizjologii. Układy kontroli i homeostaza. 2. Procesy transportu błonowego. 3. Neurofizjologia. Organizacja i rola struktur układu nerwowego w przekazywaniu informacji w organizmie - cz.1. 4. Neurofizjologia. Organizacja i rola struktur układu nerwowego w przekazywaniu informacji w organizmie - cz.2. 5. Fizjologiczne właściwości mięśni poprzecznie prążkowanych i gładkich. 6. Fizjologia układu krążenia. Hemodynamika. Regulacja pracy serca i światła naczyń na drodze nerwowej i humoralnej. 7. Skład krwi. Hematopoeza. 8. Grupy krwi. Krzepnięcie krwi. 9. Czynności i budowa układu oddechowego. Kontrola oddychania. 10. Budowa i funkcje układu pokarmowego zwierząt monogastycznych - cz.1. 11. Budowa i funkcje układu pokarmowego zwierząt monogastycznych - cz.2. 12. Fizjologia przedżołądków przeżuwaczy i jej znaczenie dla środowiska. 13. Funkcje gruczołów wydzielania wewnętrznego. Hormony 14. Fizjologia układu rozrodczego zwierząt: ruja, cykl rujowy/płciowy, ciąża, poród. 15. Fizjologia nerek: budowa anatomiczna i funkcje nerek. Udział nerek w homeostazie organizmu 	Wykład

2.	<p>Tematyka ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapisywanie krzywej skurczu pojedynczego, tężcowego niepełnego i tężcowego pełnego mięśnia szkieletowego. Zapisywanie krzywej skurczu mięśnia gładkiego. 2. Łuk odruchowy. Analiza łuku odruchowego. Potencjał spoczynkowy i czynnościowy. 3. Badanie odruchów u człowieka. Badanie receptorów skórnych. Akinezja zwierzęca. 4. Właściwości fizjologiczne mięśnia sercowego. Cykl sercowy. Osłuchiwanie tonów serca. Wpływ hormonów i czynnika termicznego na akcję serca żaby. 5. Układ bodźcotwórczy i przewodzący serca u człowieka i zwierząt. Elektrokardiografia. 6. Pomiar ciśnienia tętniczego krwi metodą osłuchową. Badanie częstości tętna. 7. Kolokwium I (materiał ćwiczeniowy I-VI). Skład i funkcje krwi. Oglądanie krwinek czerwonych płaza, ptaka i ssaka. 8. Oznaczanie zawartości hemoglobiny we krwi. Różnicowanie form leukocytów. 9. Spirometria (pomiar pojemności życiowej płuc i jej składowych). Zapisywanie ruchów oddechowych klatki piersiowej. Oznaczanie częstości oddechów przed i po wysiłku fizycznym 10. Podstawowe procesy zachodzące w żwaczu. Oglądanie pierwotniaków w treści żwacza. 11. Skład i wydzielanie śliny oraz soku żołądkowego u zwierząt. Badanie aktywności pepsyny w różnym środowisku 12. Skład moczu. Określanie właściwości fizycznych moczu. Zastosowanie testów paskowych do badania moczu 13. Kolokwium II (materiał ćwiczeniowy VII- XII). 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

biochemia, biofizyka, anatomia, histologia



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Mikrobiologia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L4B.5e4122363ef57.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu budowy, właściwości i klasyfikacja drobnoustrojów, wirusów i prionów. Fenotypowe i genotypowe metody identyfikacji drobnoustrojów.
C2	Zapoznanie studentów z rolą bakterii, grzybów i wirusów w produkcji pasz i żywności oraz ich wpływie na zdrowie ludzi i zwierząt.
C3	Przekazanie wiedzy z zakresu metabolizmu drobnoustrojów jako czynnika wpływającego na procesy metaboliczne organizmów wyższych oraz jakość produkcji pasz i żywności.
C4	Zastosowanie mikroorganizmów w produkcji żywności i pasz oraz w procesach biotechnologicznych ograniczających negatywne oddziaływanie antropopresji na środowisko naturalne.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	funkcjonowanie mikroorganizmów prokariotycznych i eukariotycznych, wirusów i prionów, zna pozycję drobnoustrojów w drzewie filogenetycznym organizmów żywych, opisuje mikroorganizmy należące do głównych domen.	KB_P6S_WG05	Egzamin pisemny
W2	mikrobiologiczne procesy odpowiedzialne za przemiany związków mineralnych i organicznych w środowisku, zna podstawy ekologii drobnoustrojów i rozumie oddziaływania między drobnoustrojami, organizmami wyższymi i środowiskiem nieożywionym.	KB_P6S_WG06	Egzamin pisemny
W3	bioróżnorodność fenotypową i genotypową drobnoustrojów i ich rolę środowisku.	KB_P6S_WG13	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać podstawowe wyposażenie laboratorium mikrobiologicznego i bezpiecznie pracuje z materiałem mikrobiologicznym. Wykonuje proste analizy biochemiczne pod kierunkiem opiekuna naukowego.	KB_P6S_UW01	Zaliczenie ustne
U2	przeprowadzić podstawową diagnostykę bakterii i grzybów w oparciu o cechy morfologiczne.	KB_P6S_UW09	Zaliczenie ustne
U3	wyjaśnić interakcje między wirusami, drobnoustrojami a organizmami wyższymi oraz identyfikuje zagrożenia środowiska naturalnego.	KB_P6S_UW10	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny informacji dotyczące możliwości roli i wykorzystania wirusów oraz mikroorganizmów podawane w mass-mediach.	KB_P6S_KK02	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
K2	oceny skutków oddziaływania człowieka na procesy prowadzone przez drobnoustroje na ich bioróżnorodność i zmienność w środowisku.	KB_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
K3	oceny zagrożeń dla zdrowia ludzi i zwierząt wynikających z powszechnego występowania w środowisku potencjalnie patogenicznych drobnoustrojów.	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie do ćwiczeń	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	35

Udział w egzaminie	3	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 108	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 58	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Definicja, cel i zakres przedmiotu. Charakterystyka i kryteria podziału drobnoustrojów. Postulaty Kocha.</p> <p>2. Podstawowe cechy różnicujące drobnoustroje zaliczane do trzech domen Archaea, Bacteria i Eukarya.</p> <p>3. Charakterystyka nierganizmowalnych czynników zakaźnych (priony, wirusy). Choroby wywoływane przez priony.</p> <p>4. Kryteria klasyfikacji wirusów. Charakterystyka wybranych wirusów patogenicznych dla ludzi i zwierząt..</p> <p>5. Typy fizjologiczne mikroorganizmów. Biologiczne utlenienie – oddychanie i fermentacja.</p> <p>6. Alternatywne dla tlenu mineralne akceptory w łańcuchu oddechowym (azotany, azotyny, jony Fe, siarczany, dwutlenek węgla).</p> <p>7. Charakterystyka chemoorganotrofów. Cz. I. Szlaki utleniania węglowodanów. Procesy niepełnego utlenienia związków organicznych i wykorzystanie produktów.</p> <p>8. Charakterystyka chemoorganotrofów – cz. II. Procesy fermentacji węglowodanów. Drobnoustroje fermentacji mlekowej, etanolowej, propionowej i masłowej i ich znaczenie w produkcji zwierzęcej.</p> <p>9. Charakterystyka chemoorganotrofów – cz. III. Utlenianie związków jednowęglowych (metan, metanol) i dwuwęglowych (kwas octowy, etanol) i ich znaczenie w produkcji zwierzęcej.</p> <p>10. Metabolizm wtórny drobnoustrojów (antybiotyki i toksyny). Charakterystyka podstawowych grup metabolitów wtórnych.</p> <p>11. Mechanizmy działania metabolitów wtórnych oraz mechanizmy odporności na antybiotyki.</p> <p>12. Charakterystyka podstawowych czynników wirulencji drobnoustrojów.</p> <p>13. Grzyby jako czynniki chorobotwórcze w produkcji zwierzęcej; mikozy oraz mikitoksykozy.</p> <p>14. Charakterystyka wybranych bakterii chorobotwórczych dla ludzi i zwierząt. Cz. I. Enterobacteriaceae</p> <p>15. Charakterystyka wybranych bakterii chorobotwórczych dla ludzi i zwierząt. Cz. II. Pseudomonadaceae</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Ćwiczeń (10 x 3 godz.)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metody niszczenia i hodowli drobnoustrojów. Technika prac w laboratorium mikrobiologicznym. 2. Morfologia kolonii i komórek mikroorganizmów prokariotycznych - cz. 1. Proste metody barwienia. 3. Morfologia kolonii i komórek mikroorganizmów prokariotycznych - cz. 2. Złożone metody barwienia. 4. Morfologia kolonii i komórek mikroorganizmów eukariotycznych. 5. Charakterystyka wybranych typów grzybów. 6. Wpływ czynników fizyko-chemicznych na wzrost drobnoustrojów. 7. Kontrola bakteriologiczna różnych środowisk (woda, gleba). Fermentacja rzekomo-mlekowa. 8. Wybrane procesy fizjologiczne drobnoustrojów cz. I. Procesy biologicznego utleniania (oddychanie i fermentacja). Homo- i heterofermentacja mlekowa. 9. Wybrane procesy fizjologiczne drobnoustrojów cz. II. Rozkład polisacharydów - fermentacja masłowa i acetonowo-butanolowa. Wybrane procesy fizjologiczne drobnoustrojów cz. III. Rozkład białek - fermentacja par aminokwasów. 10. Analiza wyników analiz prowadzonych w trakcie ćwiczeń. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne	40.00%

Wymagania wstępne

Chemia organiczna z elementami chemii nieorganicznej, Biochemia, Fizjologia roślin



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Wychowanie fizyczne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wszystkie	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e26ec6e4fc6eW00S.IoEA.5df0eb511c5ab.20
Jednostka organizacyjna Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia	Obowiązkowość Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wychowanie fizyczne: 30	

Okresy Semestr 3, Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wychowanie fizyczne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Kształtowanie umiejętności rozpoznawania i oceny własnego rozwoju fizycznego oraz sprawności fizycznej.
C2	Uświadomienie konieczności prowadzenia zdrowego stylu życia.
C3	Poznanie i stosowanie zasad bezpieczeństwa podczas aktywności fizycznej.
C4	Kształtowanie umiejętności osobistych i społecznych sprzyjających całonocnej aktywności fizycznej.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	cel i rolę poszczególnych ćwiczeń.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykonywać ćwiczenia poprawiające kondycję i sprawność fizyczną.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	świadomego utrzymywania sprawności fizycznej przez całe życie oraz jej wpływu na stan zdrowia.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	przestrzegania obowiązujących przepisów i regulaminów.		Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Semestr 2

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wychowanie fizyczne	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Semestr 3, Semestr 4

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wychowanie fizyczne	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 30	ECTS 1

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Studenci wybierają interesującą ich formę realizacji zajęć przed rozpoczęciem semestru z aktualnej oferty zamieszczonej na stronach internetowych SWFiS oraz w systemie USOS. Rejestracja na zajęcia odbywa się poprzez obowiązujący na uczelni elektroniczny system zapisów. Tematyka realizowana podczas ćwiczeń powiązana jest z wybraną dyscypliną sportu i jest uzupełniona o dodatkowe elementy takie jak ćwiczenia przygotowujące do zajęć podczas rozgrzewki oraz ćwiczenia rozluźniające na zakończenie zajęć. Szczegółowy wykaz dostępnych form realizacji zajęć z Wychowania Fizycznego dostępny jest na stronie internetowej http://swfis.upwr.edu.pl/zajecia-dydaktyczne/	Wychowanie fizyczne

Informacje rozszerzone

Semestr 2

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, WF

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wychowanie fizyczne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	100.00%

Dodatkowy opis

Zapisy na zajęcia odbywają się poprzez obowiązujący system elektroniczny (USOS UL).

Semestr 3, Semestr 4

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, WF

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wychowanie fizyczne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	100.00%

Dodatkowy opis

Zapisy na zajęcia odbywają się poprzez obowiązujący system elektroniczny (USOS UL).

Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań medycznych do uczestniczenia w zajęciach wychowania fizycznego.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Biometeorologia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea42ed2a2
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z problematyką wpływu zmiennych warunków pogodowych i klimatycznych na organizmy żywe - fizjologię, funkcjonowanie, przemieszczanie się, aklimatyzację i adaptację do nowych warunków środowiskowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie wpływ antropogennych czynników środowiska powietrznego na funkcjonowanie i zdrowie ludzi i zwierząt.	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne

W2	Student zna i rozumie podstawowe czynniki klimatotwórcze i pogodotwórcze oraz przyczyny ich zmienności.	KB_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne
W3	Student zna i rozumie wpływ zmiennych warunków meteorologicznych na funkcjonowanie organizmów żywych - roślin, zwierząt i ludzi.	KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi posługiwać się sprzętem do pomiarów mikroklimatycznych.	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW02	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U2	Student potrafi interpretować zależności między środowiskiem powietrznym a organizmami żywymi.	KB_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U3	Student potrafi opracowywać prezentację na zadany temat związany z czynnikami klimatotwórczymi i pogodotwórczymi.	KB_P6S_UW10, KB_P6S_UW12	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do dyskusji na temat skutków zjawisk meteorologicznych zachodzących w przyrodzie.	KB_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta, Referat, Udział w dyskusji
K2	Student jest gotów do dbałości o przyrodę i świadomy znaczenia bioróżnorodności. Aktywnie propaguje ochronę i dba o jakość środowiska naturalnego.	KB_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Referat, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	10	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Konsultacje	5	
Przygotowanie do zajęć	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Wpływ poszczególnych czynników meteorologicznych na organizmy ludzi i zwierząt, przystosowanie organizmów żywych do określonych warunków klimatycznych, aklimatyzacja, aklimacja, adaptacja do zmiennych warunków klimatycznych, meteotropizm, choroby meteotropowe, klimatoterapia. Wpływ stanu pogody na funkcjonowanie zwierząt i ludzi oraz ich przystosowanie do zmieniających się warunków klimatycznych i pogodowych. Wzmacnianie się efektu cieplarnianego - ocieplanie klimatu i jego wpływ na organizmy żywe (fizjologię, rozprzestrzenianie, funkcjonowanie). Wpływ działalności człowieka na zmiany klimatyczne - skutki klimatyczne zanieczyszczenia atmosfery.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Wiadomości wstępne - pojęcia: klimatologia, biometeorologia. Typy biometeorologiczne pogody, kształtowanie się określonych typów pogody i ich charakterystyka, klasyfikacja biometeorologiczna klimatu.2. Biomy występujące na Ziemi - uzależnienie rozwoju flory i fauny od warunków klimatycznych danego regionu.3. Charakterystyka bioklimatu Europy i Polski - dostosowanie fauny i flory do lokalnych warunków meteorologicznych. Klimaty lokalne występujące w Polsce. Mikroklimat terenów rekreacyjnych (las, park, plaża).4. Wpływ działalności człowieka na zmiany bioklimatu (zwłaszcza regionalne) - zmiany zamierzone i niezamierzone - wpływ na organizmy żywe, zmiany w faunie i florze.5. Bioklimat miejski - czynniki sprzyjające jego wytworzeniu, cechy charakterystyczne - biometeorologiczny wpływ na ludzi i zwierzęta. Bioklimat pomieszczeń (mieszkania, sale sportowe, pływalnie itp.).6. Aklimatyzacja, aklimacja i adaptacja człowieka do zmiennych warunków klimatycznych - zmiany fizjologiczne i fizjopatologiczne zachodzące w organizmach. Rytm biologiczny człowieka - dobowe i sezonowe.7. Znaczenie wody w życiu zwierząt, sposoby jej pozyskiwania i utraty z organizmu; przystosowanie organizmów żywych do określonych warunków wodnych i wilgotnościowych środowiska oraz braku wody.8. Ciśnienie atmosferyczne i ruchy powietrza - wpływ na organizmy zwierząt, znaczenie dla funkcjonowania i przemieszczania się zwierząt i roślin.9. Elektryczność atmosferyczna - wpływ atmosferycznych zjawisk elektrycznych na zwierzęta i ludzi.10. Choroby meteotropowe, wpływ zmiennych warunków meteorologicznych na funkcje organizmu człowieka. Wpływ zmiennych warunków klimatycznych i pogodowych na występowanie i rozprzestrzenianie się czynników chorobotwórczych.	Wykład

2.	<p>Czynniki klimatotwórcze i ich wpływ na kształtowanie się określonego klimatu. Czynniki pogodotwórcze i ich zmienność, zależności występujące między czynnikami pogodotwórczymi. Gwałtowne zjawiska atmosferyczne. Pomiary czynników pogodotwórczych, wnioskowanie na temat kształtujących się warunków pogodowych.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atmosfera ziemska - charakterystyka poszczególnych warstw, skład powietrza atmosferycznego. 2. Fizyczne i chemiczne zanieczyszczenia powietrza - wpływ na organizmy ludzi i zwierząt. Prezentacje multimedialne studentów. 3. Promieniowanie słoneczne - podział promieniowania według długości fal, właściwości fizyczne i biologiczne poszczególnych frakcji. 4. Temperatura powietrza - pojęcia: ciepło i temperatura, zasadnicze stany równowagi termicznej w atmosferze, zmiany temperatury i osady atmosferyczne. 5. Ochładzanie - czynniki wpływające na utratę ciepła z organizmu. Mechanizm termoregulacji u organizmów zmiennocieplnych. Strefa obojętności cieplnej i punkt komfortu cieplnego. 6. Parowanie i wilgotność powietrza - istota procesu parowania, czynniki wpływające na intensywność parowania, wskaźniki higrometryczne powietrza - znaczenie dla roślin i zwierząt. Sprawdzian wiadomości. 7. Zachmurzenie - procesy powstawania i formowania się chmur. Prezentacje multimedialne studentów. 8. Opady atmosferyczne - czynniki warunkujące wystąpienie opadów atmosferycznych, rodzaje opadów. Prezentacje multimedialne studentów. 9. Ciśnienie atmosferyczne i ruchy powietrza - czynniki wpływające na zmiany ciśnienia atmosferycznego, przyczyny powstawania ruchów powietrza, charakterystyka wiatru. prezentacje multimedialne 10. Masy powietrzne i fronty atmosferyczne - charakterystyka mas powietrznych i frontów atmosferycznych kształtujących pogodę w Polsce. prezentacje multimedialne 11. Elektryczność atmosferyczna - zjawiska elektryczne wchodzące w zakres pojęcia elektryczności atmosferycznej: pole elektryczne atmosfery, przewodnictwo elektryczne atmosfery, jonizacja powietrza, elektryczność chmur i opadów. 12. Zanieczyszczenie światłem - wpływ zanieczyszczenia światłem na organizmy żywe, czynniki wpływające na stopień zanieczyszczenia światłem powietrza atmosferycznego. 13. Prezentacje multimedialne na zadany temat (2x2h). 14. Pomiary czynników pogodotwórczych, opracowanie biometeorologicznej charakterystyki aktualnej pogody. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji	50.00%

Dodatkowy opis

W celu zaliczenia przedmiotu student musi otrzymać pozytywną ocenę z testów sprawdzających wiedzę z zakresu materiału przerabianego na ćwiczeniach oraz wykładach, jak również posiadać wymaganą ilość obecności na zajęciach oraz oddać prezentację na zadany temat. Student posiadający zaliczenie ćwiczeń zobowiązany jest również do pisemnego zaliczenia (test zamknięty jednokrotnego wyboru składający się z 20 pytań) materiału wykładowego. Test z części wykładowej jest dołączony każdorazowo do testu sprawdzającego wiedzę z zakresu treści przerabianych na ćwiczeniach.

Wymagania wstępne

fizyka (lub biofizyka), fizjologia zwierząt



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Fizjologia żywienia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea4318ce5
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu procesów fizjologicznych regulujących pobranie pokarmu (paszy) i wody.
C2	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu przebiegu trawienia i wchłaniania w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego oraz procesów fizjologicznych zachodzących podczas wchłaniania związków mineralnych i witamin w tym procesach fermentacyjnych w poszczególnych odcinkach przewodu pokarmowego.
C3	Zaznajomienie studentów z fizjologicznymi i biochemicznymi uwarunkowaniami żywienia - różnice w wykorzystaniu energii, białka, składników mineralnych i witamin.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	różnice składu chemicznego roślin i zwierząt;	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
W2	budowę i funkcjonowanie przewodu pokarmowego zwierząt na każdym poziomie organizacyjnym;	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
W3	podstawowe zależności ekologiczne i kulturowe w odżywianiu się zwierząt i ludzi.	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzać obliczenia dawek pokarmowych;	KB_P6S_UW03	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	określić wpływ czynników środowiskowych/pokarm, pasza/ na organizm;	KB_P6S_UW05	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	potrafi wprowadzić niezbędne modyfikacje w systemie żywienia zwierząt.	KB_P6S_UW03, KB_P6S_UW07	Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	podnoszenia kwalifikacji przez całe życie, potrafi współpracować w grupie;	KB_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach
K2	podjęcia odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego.	KB_P6S_KR05	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie projektu	15	
Przygotowanie raportu	10	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 87	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Budowa przewodu pokarmowego przeżuwacza a funkcje i mikrobiom przewodu pokarmowego, sekrecja endogennych enzymów jelitowych. (2h)</p> <p>2. Fermentacja substancji strukturalnych i cukrów prostych, proporcje krótko łańcuchowych kwasów tłuszczowych, wpływ składu i struktury paszy na produkcję KŁKT, kierunek produkcji, wpływ dodatków paszowych na przebieg fermentacji, produkcja gazów; Trawienie żwaczowe i jelitowe białek, międzynarodowe systemy oceny jakości białka u przeżuwaczy. Zapotrzebowanie na białko zwierząt o wysokiej produkcji, uzupełnianie aminokwasów. (2h)</p> <p>3. Specyfika gospodarki mineralnej u przeżuwaczy, bilanse elektrolitowe, potrzeby witaminowe. (2h)</p> <p>4. Wykorzystanie fizjologicznych podstaw żywienia w ocenie wartości pokarmowej dawek, mieszanek itd., choroby metaboliczne przeżuwaczy. (2h)</p> <p>5. Mechanizmy fizjologiczne regulujące pobieranie wody i paszy przez zwierzęta monogastryczne. (2h)</p> <p>6. Przebieg trawienia i wchłaniania składników paszy w różnych odcinkach przewodu pokarmowego zależnie od wieku; Wchłanianie składników pokarmowych (transport aktywny, osmoza, pinocytoza). (2h)</p> <p>7. Fermentacja węglowodanów strukturalnych w zwierząt monogastrycznych oraz wykorzystanie energii KKT. (2h)</p> <p>8. Struktura paszy w aspekcie przebiegu trawienia i wchłaniania, funkcji zdrowotnych ścian przewodu pokarmowego (1h)</p>	Wykład
2.	<p>1. Zasady wartościowania pasz wg systemu INRA 2007. Mierniki energii, białka i wypełnienia w systemie INRA; zjawisko substytucji. Wykorzystanie systemu INRAtion dla bydła i owiec w różnych kierunkach produkcji. (5h)</p> <p>2. Określanie wartości pokarmowej pasz dla świń i drobiu wg różnych systemów. (5h)</p> <p>3. Obliczanie dawek dla zwierząt monogastrycznych (5h)</p> <p>4. Ułożenie receptury mieszanki mineralno-witaminowej dla różnych gatunków zwierząt. (5h)</p> <p>5. Projekt optymalizacji bilansu kationowo-anionowy dawki pokarmowej, a zdrowie i produktywność zwierząt (3h)</p> <p>6. Określanie dawek substancji czynnych, uwzględnienie ich funkcji w jelitach i regulacji populacji mikroflory. (2h)</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Dodatkowy opis

Aby podejść do zaliczenia wykładów student zobowiązany jest pozytywnie zaliczyć ćwiczenia. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności studenta na zajęciach sprawdzających wiedzę lub uzyskania negatywnej oceny ze sprawdzianu pisemnego student przystępuje ponownie do sprawdzianu z danego zakresu materiału, który zalicza w formie ustnej. Dopuszczalna jest jedna nieobecność usprawiedliwiona na ćwiczeniach jednak treści ćwiczeniowe muszą być zaliczone.

Wymagania wstępne

Brak.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Mięczaki Polski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L4B.5e41223658d23.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z biologią i ekologią wybranych małży i ślimaków Polski.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	cechy taksonomiczne mięczaków występujących w Polsce	KB_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne
W2	metodologię identyfikacji mięczaków	KB_P6S_WG11, KB_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne

W3	gatunki chronione i inwazyjne wśród mięczaków występujących w Polsce	KB_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	określić, na podstawie cech morfologicznych i z pomocą specjalistycznych kluczy do oznaczania, przynależność rodzajową lub gatunkową wybranych gatunków mięczaków	KB_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	zastosować podstawowe techniki w badaniach terenowych; wykorzystać zasady utrwalania i przechowywania mięczaków w kolekcji	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	obsługiwać sprzęt optyczny i bezpiecznie pracować z materiałem zakonserwowanym i żywym; posługiwać się specjalistycznym sprzętem służącym do pozyskiwania mięczaków	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	aktywnego propagowania ochrony bioróżnorodności	KB_P6S_KO03, KB_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	15	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 87	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charakterystyka mięczaków i ich podział systematyczny. 1h 2. Pochodzenie i rozwój ewolucyjny. 1h 3. Muszla jako specyficzny wytwór ciała mięczaków. 1h 4. Wymagania środowiskowe mięczaków słodkowodnych, ich odżywianie się i rozmnażanie. 1h 5. Wymagania środowiskowe ślimaków lądowych, ich odżywianie się i rozmnażanie. 1h 6. Przegląd systematyczny mięczaków słodkowodnych i słonawowodnych Polski. 1h 7. Przegląd systematyczny ślimaków Polski. 1h 8. Zagrożenia i ochrona mięczaków w Polsce. 1h 9. Mięczaki jadalne, ich biologia i chów. Gospodarcze znaczenie mięczaków. 1h 10. Mięczaki i człowiek. 1h 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodyka badań malakologicznych. Metody zbioru, hodowli, konserwacji, preparowania i oznaczania. 2h 2. Odławianie materiału żywego w ekosystemach lądowych. 5h 3. Odławianie materiału żywego w ekosystemach wodno-błotnych. 5h 4. Ekstrakcja materiału i przygotowanie do oznaczania. 2h 5. Identyfikacja ślimaków nagich. 4h 6. Identyfikacja ślimaków oskorupionych. 4h 7. Identyfikacja ślimaków wodnych. 2h 8. Identyfikacja małży słodkowodnych. 2h 9. Identyfikacja gatunków obcych: małże. 2h 10. Identyfikacja gatunków obcych: ślimaki. 2h 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	50.00%

Dodatkowy opis

Zaliczenie przedmiotu: zaliczenie materiału realizowanego w trakcie wykładów i ćwiczeń. Praca studenta oceniana jest w systemie punktowym (maksymalnie do uzyskania: 30 pkt.). Obecność na wykładach i ćwiczeniach jest obowiązkowa. Do zaliczenia przedmiotu konieczne jest uzyskanie min. 51% maksymalnej liczby punktów (ocena dostateczna: 51-60%);

dostateczny plus: 61-70; dobry: 71-80%; dobry plus: 81-90%, bardzo dobry: 91-100%).

Metody oceny ćwiczeń: w semestrze jeden pisemny sprawdzian obejmujący materiał omawiany w trakcie wykładów i ćwiczeń (max. 20 pkt., w tym: max. 10 pkt. - materiał z wykładów, max. 10 pkt. - materiał z ćwiczeń). Ponadto - ocenie podlega bieżąca praca studenta na ćwiczeniach, w tym umiejętność prawidłowego oznaczania gatunków (10 x max. 1 pkt.). Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania: 30. Obowiązkowa obecność na ćwiczeniach (w przypadku nieobecności - konieczność zaliczenia odpowiedniej partii materiału). Zaliczenie na podstawie zgromadzonej liczby punktów.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Odkrycia roślin, które zmieniły bieg historii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L4B.5e41223681480.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z gatunkami roślin istotnymi dla ludzkości i ich właściwościami.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe procesy fizjologiczne komórek oraz funkcjonowanie tkanek i narządów roślin i zwierząt.	KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku

W2	oraz rozróżnia taksony roślin istotne dla człowieka.	KB_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	stosować właściwe technologie informacyjne w opracowaniu graficznym danych oraz w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji. Tworzy prezentacje multimedialne.	KB_P6S_UW12	Referat, Prezentacja, Studium przypadku
U2	wykorzystywać wszelkie dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, do nauki, przygotowania wystąpień, referatów problemowych.	KB_P6S_UW12	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku
U3	wykorzystać umiejętność przygotowania sprawozdania, referatu oraz innych prezentacji i wystąpień dotyczących szczegółowych zagadnień związanych z gatunkami roślin istotnymi dla człowieka.	KB_P6S_UW12	Referat, Prezentacja, Studium przypadku
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	pracy w grupie. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, pełniąc w niej różnorodne role.	KB_P6S_KO04	Aktywność na zajęciach, Referat, Udział w dyskusji, Studium przypadku
K2	przyjęcia postawy wrażliwego na przyrodę jako zbiór wartości poznawczych, estetycznych, edukacyjnych, ekonomicznych oraz walorów turystycznych, jest świadomy znaczenia bioróżnorodności środowiska naturalnego.	KB_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	10	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	5	
Przygotowanie prezentacji/referatu	15	
Przeprowadzenie badań literaturowych	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Konsultacje	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 78	ECTS 3

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 43	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Rośliny i człowiek – gatunki i ścisłe zależności. Aloes i jego lecznicze właściwości. Vilcacora (koci pazur) i jej właściwości wykorzystywane przez plemię Asháninka (Peru).</p> <p>2. Żeń-szeń i jego wykorzystanie. Cebula, czosnek, por – jak „służą” człowiekowi. Wybrane rośliny śródziemnomorskie i ich wykorzystanie. Szałwia lekarska – czy mogła zmienić bieg historii ?</p> <p>3. Chinina, komary i malaria. Wątki roślinne w dziele „W pustyni i w puszczy” H. Sienkiewicza. Dlaczego „neem tree” (Azadirachta indica) rośnie w każdej afrykańskiej wiosce?</p> <p>4. Rośliny trujące i ich wpływ na historię: pokrzyk wilcza jagoda, bielutk dziedzierzawa, lulek czarny, szczywót plamisty. Jak Pytia delficka przepowiadała przyszłość. Analiza obrazu pt. „Śmierć Sokratesa” („La Mort de Socrate” Jacquesa-Louisa Davida z 1787 r.).</p> <p>5. Nubia i senes. Iliada, pięta Achillesa i ziele krwawnika. Średniowieczne i późniejsze wojny a ziele pięciornika kurzego ziela. Dżuma ognista i LSD, w przeciwieństwie do pozytywnego wykorzystania sporyszu przez człowieka.</p> <p>6. Napoje typu „cola” i ich znaczenie dla człowieka. „Opowieść o mandragorze” (wg Braci Grimm, Deutsche Sagen, nr 85). Istotność mandragory lekarskiej w historii człowieka. Wpływ okultyzmu związanego z mandragorą na życie A. Hitlera.</p> <p>7. Mak lekarski, opium, morfina i heroina – ich wpływ na historię człowieka. Kontrolowana uprawa maku na opium w Europie, a wymuszane na ludności uprawy w Azji.</p> <p>8. Korzeń ibogi w obrzędach kultu Bwiti w plemieniu Fang w Afryce Zachodniej (Gabon, Kamerun, Kongo). Znaczenie terapii przy użyciu ibogainy: czy może mieć wpływ na historię ? Wykorzystanie urginii morskiej i naparstnicy purpurowej przez człowieka.</p> <p>9. Herbata i jej wpływ na kulturę i sztukę. Jak działa fabryka herbaty w Indonezji ? Gdzie herbata rośnie najlepiej ? Rytuał parzenia herbaty w Chinach. Dąb korkowy i jego znaczenie dla człowieka w kulturze śródziemnomorskiej i ogólnoeuropejskiej.</p> <p>10. Wykład w ogrodzie botanicznym.</p>	Wykład

2.	<p>Zapoznanie z roślinami istotnymi dla człowieka (zajęcia w ogrodzie botanicznym).</p> <p>Ponadto Studenci otrzymują spośród poniższych zagadnień tematy do opracowania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rodzaje herbat („prawdziwych” i innych) i rytuały ich parzenia w różnych krajach. Zawartość substancji czynnych w herbatach i ich wpływ na organizm człowieka. 2. Rodzaje kawy i sposoby ich parzenia w różnych krajach. Zawartość substancji czynnych w kawie i ich wpływ na organizm człowieka. Skutki picia kawy. 3. Hodowla jedwabnika morwowego. Od jedwabnika do jedwabnego szala – kolejne etapy. 4. Odmiany uprawne róż (Rosa sp.) w różnych krajach i ich cechy charakterystyczne. Podstawowe zasady uprawy i pielęgnacji róż. 5. Odmiany uprawne tulipanów i ich cechy charakterystyczne. Podstawowe zasady uprawy tulipanów. 6. Czekolada i jej rodzaje: od drzewa do tabliczki czekolady w przemyśle cukierniczym. Receptura na „domową” tabliczkę czekolady. Skład chemiczny kakao i jego wpływ na zdrowie człowieka. 7. Gatunki i odmiany zbóż: od uprawy do chleba na przestrzeni dziejów. Podstawowe zasady uprawy zbóż. Receptura na dobry chleb i inne rodzaje pieczywa. 8. Winorośl i jej odmiany. Rodzaje win („prawdziwych”, tj. winogronowych) i ich szczegółowe receptury. Wina „tanie” i wina „drogie” – na czym polega różnica? Skład chemiczny win. Wpływ wina na zdrowie człowieka. 9. Receptura na tekilę, whisky, śliwovicę, piwo, cydr. 10. Jak powstają papierosy i cygara – kolejne etapy. Skład chemiczny tytoniu oraz dymu papierosowego. Wpływ palenia papierosów i cygar na zdrowie człowieka. 11. Jak powstaje piwo – kolejne etapy począwszy od siewek chmielu. Skład chemiczny piwa. Wpływ piwa na zdrowie człowieka. 12. Jak powstaje lateks – kolejne etapy począwszy od siewki kuczukowca. Skład chemiczny kauczuku. Wykorzystanie kauczuku przez człowieka. 13. Jak powstaje odzież bawełniana i lniana – kolejne etapy począwszy od siewek bawełny i lnu. Właściwości włókien bawełnianych i lnianych. Wykorzystanie tych włókien przez człowieka. 14. Różnorodność owoców cytrusowych i sposoby ich uprawy – kolejne etapy począwszy od siewki. Właściwości owoców cytrusowych. Skład chemiczny owoców cytrusowych. Wpływ owoców cytrusowych na zdrowie człowieka. Szkorbut i jego objawy. 15. Rośliny cukrodajne: jak otrzymujemy cukier? – kolejne etapy począwszy od siewek roślin cukrodajnych. Skład chemiczny cukru jadalnego różnego pochodzenia. Wpływ cukru na zdrowie człowieka. Wykorzystanie cukru przez człowieka do różnych celów. 16. Konopie siewne i marihuana – dobre i złe strony tej samej rośliny. Czerwik kokainowy i kokaina – dar boski czy diabelski? 17. Papryka, chilli, pieprz, szafran, wanilia, liść laurowy i inne przyprawy bez których kuchnia staje się pusta. 18. Historia oliwki i innych roślin oleistych – zastosowanie i obecność w kulturze i symbolice różnych narodów. 19. Co zawdzięczamy papirusowi? – historia, produkcja i najważniejsze zbiory papirusów. 20. Dzika kapusta, jej krewniacy i czego możemy nauczyć się od Eskimosów? 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku	50.00%

Wymagania wstępne

Brak.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Preparatyka zoologiczna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea435fc5c
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Poznanie metod utrwalania i preparacji zwierząt oraz metod ekspozycji.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i opisuje budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym. Rozumie procesy adaptacyjne w kontekście zmian morfologii, funkcji i środowiska.	KB_P6S_WG05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

W2	Student zna i rozumie najbardziej przydatne metody w badaniach biologicznych. Student zna sposoby pozyskiwania i kolekcjonowania okazów przyrodniczych.	KB_P6S_WG15	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
W3	Student zna i rozumie najważniejsze zasady prawa, ochrony własności intelektualnej i przemysłowej. Student zna podstawowe zasady prawne i etyczne dotyczące dobrostanu zwierząt.	KB_P6S_WK17	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi prawidłowo przeprowadzić obserwacje w laboratoriach biologicznych i w terenie. Student interpretuje wyniki oraz formułuje wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii korzystając z technik informatycznych.	KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi oznaczyć przynależność taksonomiczną organizmów na podstawie ich morfologii. Interpretuje cechy morfologiczne, fizjologiczne i behawioralne w kontekście ewolucyjnym.	KB_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student potrafi stosować zasady BHP i ergonomii w laboratoriach i w pracy terenowej. Prawidłowo interpretuje i stosuje przepisy prawne.	KB_P6S_UW11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych, uznaje jej znaczenie poznawcze. Ocenia krytycznie posiadaną wiedzę.	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student jest gotów do aktywnego propagowania ochrony przyrody. Student dba o jakość środowiska naturalnego.	KB_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
K3	Student jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz działalności na rzecz środowiska społecznego.	KB_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	10	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	25	
Konsultacje	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 50	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólne zasady gromadzenia zbiorów muzealnych (etykietowanie i przechowywanie zbiorów muzealnych). 2. Preparowanie bezkręgowców. Preparowanie stawonogów. 3. Preparowanie bezkręgowców. Rozpinanie owadów i pajęczaków. 4. Preparowanie kręgowców w celach muzealnych (np. balgi). 5. Preparowania kręgowców w celach wystawowych. Konserwacja ryb, płazów i gadów. 6. Preparowania kręgowców w celach wystawowych. Wypychanie ptaków i ssaków. 7. Preparowania kręgowców w celach wystawowych. Preparowanie szkieletu. 8. Preparowanie kręgowców w celach dydaktycznych. Zasady preparowania narządów wewnętrznych kręgowców. 9. Preparowanie kręgowców w celach dydaktycznych. Mikroskopowe odciski włosów. Zasady sporządzania odlewów tropów i śladów zwierząt. 10. Zasady tworzenia wystaw muzealnych. 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonywanie pomiarów martwych kręgowców, (całych osobników, czaszek itp. oraz etykietowanie). 2. Preparaty mikroskopowe narządów gębowych stawonogów. 3. Rozpinanie owadów i pajęczaków. 4. Preparowanie kręgowców w celach muzealnych (np. balgi). 5. Preparaty korozyjne. 6. Dermoplastyka ptaków i ssaków. 7. Dermoplastyka ptaków i ssaków. 8. Mikroskopowe odciski włosów. Odlewy tropów i śladów zwierząt 9. Zasady tworzenia wystaw muzealnych. 10. Preparowanie trofeów i zaliczenie ćwiczeń. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Metoda sytuacyjna, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Aktywność na zajęciach	25.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	75.00%

Wymagania wstępne

zoologia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Genetyka

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L8B.5e412236b6ec4.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 20, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	W ramach przedmiotu przedstawione są zagadnienia obejmujące zagadnienia genetyki klasycznej z elementami molekularnymi i wybranymi zagadnieniami genetyki populacyjnej.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	W1- student zna podstawowe prawa i zagadnienia z zakresu podstaw genetyki, w tym: cytogenetyki, genetyki procesu formowania płci, genetyki rozwoju i genetyki populacji i cech ilościowych	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG08	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	U1- student potrafi analizować i interpretować zjawiska genetyczne oraz zagadnienia związane z dziedziczeniem mendlowskim (także w zakresie cech sprzężonych i związanych z płcią), cech sprzężonych autosomalnych	KB_P6S_UW07	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	K1 - wykazuje zainteresowanie aktualizacją wiedzy zakresu biologii	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	20	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	28	
Przygotowanie do ćwiczeń	38	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 54	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<p>SZCZEGÓŁOWA TEMATYKA WYKŁADÓW (20 godz.)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe koncepcje genetyczne i prawa genetyczne. Jądrowy i mitochondrialny DNA. 2. Budowa i morfologia chromosomów. Aberracje strukturalne i liczbowe chromosomów. 3. Replikacja DNA. Biosynteza białka. Przebieg procesów replikacji, transkrypcji i translacji. 4. Kod genetyczny. Struktura genu. 5. Mechanizmy regulacji ekspresji genu. 6. Organizacja genomu jądrowego i mitochondrialnego. 7. Markery genetyczne, mapy genomu jądrowego. 8. Wykorzystanie markerów genetycznych. 9. Modyfikacje genetyczne i metody analizy genomu. 10. Źródła zmienności genetycznej w komórkach somatycznych i linii płciowej. 11. Mutacje genowe i genomowe. 12. Czynniki mutagenne chemiczne i fizyczne. Mutageneza spontaniczna oraz indukowana. 13. Wady rozwojowe i choroby genetyczne. 14. Determinacja i dziedziczenie płci. Zaburzenia procesu formowania się płci. 15. Mechanizmy dziedziczenia cech monogenowych, niezależnych i sprzężonych. 16. Współdziałanie genów z różnych loci. Plejotropia. 17. Cechy ilościowe ich odziedziczalność i geny główne. 18. Prawo Hardy-Weinberga .Czynniki zmieniające frekwencje genów i genotypów w populacji. 19. Pokrewieństwo i podobieństwo genetyczne. Wskaźniki pokrewieństwa oraz inbredu. 20. Depresja inbredowa i heterozja. Skutki inbredowania w małych populacjach. 	Wykład
----	--	--------

2.	<p>SZCZEGÓŁOWA TEMATYKA ĆWICZEŃ (30godz. 15x2godz.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dziedziczenie jednej i kilku cech niezależnych. 2. Współdziałanie par alleli w wyznaczaniu jednej cechy 3. Budowa chromosomu i badanie kariotypu. 4. Serie alleli. Polimorfizm genetyczny. Grupy krwi ludzi. 5. Dziedziczenie cech sprzężonych. 6. Mapy chromosomowe. 7. Dziedziczenie płci u ssaków i ptaków. 8. Cechy sprzężone i związane z płcią. 9. Grupy krwi zwierząt. 10. Podziały komórkowe. Gametogeneza 11. Mutacje genowe. 12. Analiza genetycznej struktury populacji. 13. Czynniki zmieniające strukturę genetyczną populacji. 14. Rodowody. Podobieństwo genetyczne. 15. Szacowanie wskaźników pokrewieństwa i inbredu. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

zoologia, chemia, biochemia, biologia komórki, fizjologia



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Immunologia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L8B.5e412236c29df.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Immunologia jest przedmiotem opisującym biologiczne i biochemiczne mechanizmy leżące u podstaw zjawisk odporności na patogeny oraz inne czynniki zagrażające równowadze immunologicznej ustroju. Wskazuje fizjologiczne i anatomiczne uwarunkowania funkcjonowania komórek układu odpornościowego a także molekularne podstawy rozpoznania antygenów własnych i obcych. Opisuje w jaki sposób dysfunkcja układu odpornościowego wpływa na zdrowie człowieka. Pokazuje metody sterowania odpowiedzią odpornościową prowadzące do wzmocnienia lub osłabienia reakcji odpornościowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	podstawowe molekularne i komórkowe składowe biorące udział w odpowiedzi odpornościowej wobec antygenów własnych i obcych	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W2	podstawowe mechanizmy odporności swoistej i nieswoistej w tym mechanizmy odporności przeciwwzakaźnej i przeciw pasożytniczej	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WG05	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
W3	i przewiduje skutki pobudzenia lub supresji odpowiedzi odpornościowej	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06	Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	posługiwać się specjalistyczną terminologią opisującą zjawiska immunologiczne	KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	objaśnić zasady, interpretować wyniki i wykonywać proste testy immunologiczne	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW01, KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	analizować funkcje złożonego układu biologicznego jakim jest system immunologiczny	KB_P6S_UU16	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	podjęcia dyskusji o społecznych skutkach czynnej immunizacji ludzi i zwierząt	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02, KB_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	podjęcia dyskusji o współczesnych metodach zwalczania i przeciwdziałania chorobom tła immunologicznego	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02, KB_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	12	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 59	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Struktura układu immunologicznego. Elementy odporności wrodzonej i nabytej 2. Antygeny. Komórki rozpoznające. Obwodowe narządy limfatyczne miejscem rozpoznania Ag 3. Receptory rozpoznania immunologicznego. Główny układ zgodności tkankowej (MHC) 4. Rozpoznanie immunologiczne - MHC. Prezentacja antygeny. TCR 5. Rozpoznanie immunologiczne- BCR 6. Dojrzewanie i różnicowanie limfocytów T i B 7. Cytokiny. Regulacja odpowiedzi immunologicznej 8. Zapalenie. Kaskada dopełniacza 9. Cytotoksyczność komórkowa w reakcjach immunologicznych 10. Reakcje nadwrażliwości (typ I i II) 11. Reakcje nadwrażliwości (typ III i IV) 12. Odporność wrodzona. Odporność błon śluzowych 13. Niedobory immunologiczne wrodzone i nabyte 14. Immunizacja 15. Immunologia nowotworów. Immunologia przeszczepów	Wykład
2.	1. Przeciwciało jako odczynnik immunologiczny 2. Przeciwciała monoklonalne (mAb) 3. Immunoenzymatyczne testy fazy stałej. Test ELISA 4. Immunoenzymatyczne testy fazy stałej. Western Blot oraz Doting 5. Reakcje obrony nieswoistej 6. Ocena aktywności limfocytów in vitro 7. Praktyczne wykorzystanie poznanych technik	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Kolokwium	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	50.00%

Dodatkowy opis

Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa; student może mieć tylko jedną nieusprawiedliwioną nieobecność. W przypadku nieobecności usprawiedliwionej student jest zobowiązany do zaliczenia odpowiedniej części materiału. Zaliczenie ćwiczeń odbywa się na podstawie średniej ocen z bieżących krótkich sprawdzianów poprzedzających ćwiczenia oraz na podstawie średniej z dwóch kolokwium obejmujących materiał przedstawiony podczas wykładów i ćwiczeń. Jeśli kolokwium nie zostanie zaliczone w pierwszym terminie student ma prawo do poprawy każdego kolokwium w formie pisemnej lub ustnej. Zaliczenie przedmiotu jest równoznaczne z zaliczeniem kolokwium.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy statystyki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea44298b1
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest zapoznanie studentów z metodami i możliwościami prawidłowej, praktycznej analizy i oceny wyników danych doświadczalnych i obserwacji terenowych przy wykorzystaniu różnych technik i programów komputerowych z uwzględnieniem możliwych źródeł błędów oraz właściwej interpretacji uzyskiwanych wyników. Student będzie potrafił ze zrozumieniem zastosować właściwe procedury dla oceny istotności badanych zjawisk i rzetelnie ocenić obserwowane prawidłowości.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	zastosowanie podstawowych parametrów statystycznych w naukach przyrodniczych, szczególnie dla opisu populacji	KB_P6S_WG02, KB_P6S_WG03, KB_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne
W2	właściwe metody zbierania danych i dobiera odpowiednią do badanego problemu procedurę statystyczną	KB_P6S_WG02, KB_P6S_WG03, KB_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne
W3	możliwe źródła błędów uzyskanych wyników i zasady oceny ich istotności statystycznej	KB_P6S_WG02, KB_P6S_WG03, KB_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	zaplanować prawidłowy przebieg badań (eksperymentu), szacuje niezbędną liczebność obserwacji	KB_P6S_UW03, KB_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
U2	analizować dane doświadczalne stosując właściwe metody statystyczne przy wykorzystaniu pakietu Statistica	KB_P6S_UW03, KB_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
U3	właściwie prezentować i interpretować uzyskane wyniki oraz formułować prawidłowe wnioski	KB_P6S_UW03, KB_P6S_UW04	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wykorzystywania w pracy zawodowej i życiu codziennym możliwości jakie stwarza znajomość statystyki i umiejętności obsługi pakietów statystycznych; chętnie aktualizuje i pogłębia wiedzę w tym zakresie	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	15	
Przygotowanie do zajęć	14	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	14	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<p>1. Reprezentatywność próby. Zasady zbierania materiałów (materiały ciągłe i przekrojowe). Rodzaje możliwych informacji (cech) -skale: nominalowa, porządkowa, interwałowa. Ich zalety i wady w kontekście możliwości stosowania testów statystycznych.</p> <p>2. Właściwości rozkładu normalnego i jego ocena. Asymetria, kurtoza.</p> <p>3. Możliwości stosowania miar tendencji centralnej: średnia arytmetyczna, mediana, modalna, geometryczna i harmoniczna. Średnia ruchoma, średnia ważona.</p> <p>4. Miary zmienności (zakres zmienności, odchylenie kwartylnie, standardowe, wariancja, wsp. zmienności). Standaryzacja pomiarów. Skala Z, skala centylowa.</p> <p>5. Rzetelność i istotność statystyk. Estymatory obciążone i nieobciążone. Procedury testowania hipotez statystycznych.</p> <p>6. Testy mocne i słabe, parametryczne i nieparametryczne. Liczba stopni swobody. Szacowanie wielkości próby.</p> <p>7. Zmienne zależne i niezależne. Pary wiązane. Rozkład T i jego praktyczne wykorzystanie (test t-Studenta, warunki stosowania).</p> <p>8. Parametryczne i nieparametryczne metody testowania różnic między średnimi arytmetycznymi.</p> <p>9. Korelacja Pearsonowska. Diagramy korelacyjne. Regresja liniowa i inne rodzaje związków korelacyjnych.</p> <p>10. Równania regresji, współczynniki, interpretacja, wykorzystanie.</p> <p>11. Korelacja cząstkowa I i dalszych rzędów. Korelacja wielokrotna. Wsp. determinacji i alienacji. Metody badania związków cech porządkowych i nominalowych.</p> <p>12. Test chi-kwadrat dla tablic wielodzielczych. Inne testy dla proporcji i częstości (znaku, struktury). Testowanie siły związków korelacyjnych.</p> <p>13. Wprowadzenie do analizy wariancji i jej założenia. Wariancja wewnątrz- i międzygrupowa.</p> <p>14. Rozkład F. Testowanie różnic wariancji. Testy post hoc.</p> <p>15. Odległości biologiczne.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1. Opis arkusza kalkulacyjnego Statistica PL. Import danych z innych arkuszy. Podstawowe funkcje arkusza: dodawanie rekordów i zmiennych. Zasady zapisywania różnego rodzaju danych: interwałowych, porządkowych, nominalnych i tekstowych.</p> <p>2. Kodowanie i przekodowywanie danych; zasady przekształcania skal interwałowych w porządkowe i nominalne. Zasady tworzenia i obliczania nowych cech (formuły). Operatory logiczne. Zasady wyszukiwania i selekcjonowania rekordów. „Czyszczenie” danych, eliminowanie skrajnych przypadków, pomyłek. Sprawdzanie liczebności i zakresu zmienności.</p> <p>3. Ocena rozkładów pod kątem ich normalności (asymetrii i kurtozy) i zakresu zmienności. Zasady zapisywania wyników w skoroszytach. Obliczanie i interpretacja średnich: arytmetycznej, mediany, modalnej, ważonej, ruchomej.</p> <p>4. Ocena zmienności. Obliczenie i interpretacja wsp. zmienności. Praktyczne korzystanie z siatek centylowych. Pojęcie normy, zasady konstrukcji norm z użyciem odchylenia standardowego lub/i centyli. Metody graficznej prezentacji zmienności (m.in. wykres ramka-wąsy).</p> <p>5. Standaryzacja pomiarów: skala Z, kwartyle, skala centylowa. Przeliczanie wartości Z na centyle i odwrotnie.</p> <p>6. Obliczanie błędów standardowych różnych statystyk. Wyznaczanie obszarów krytycznych i szacowanie poziomu ufności różnymi metodami. Testy jedno- i dwustronne.</p> <p>7. Zadania w zakresie rozmaitych zastosowań testu t-Studenta. Szacowanie pożądanej liczebności próby.</p> <p>8. Sporządzanie i interpretacja diagramów korelacyjnych. Korelacja rang Spearmana. Obliczanie współczynników równań regresji (liniowej). Interpretacja równań regresji.</p> <p>9. Sporządzanie tablic kontyngencji 4- i wielopolowych. Szacowanie liczebności teoretycznej. Interpretacja nadwyżek i niedoborów. Przeliczanie chi-kwadrat na r.</p> <p>10. Badanie istotności różnic częstości. Test znaku, test struktury, test serii.</p> <p>11. Obliczanie, ocena i interpretacja wariancji całkowitej oraz wewnątrz- i międzygrupowej.</p> <p>12. Praktyczne wykorzystanie rozkładu F. Testowanie jednorodności wariancji.</p> <p>13. Praktyczne wykonanie analizy wariancji z testami „post hoc”. Analiza wariancji dla prób o jednakowej lub różnej liczebności.</p> <p>14. Praktyczna ocena odległości biologicznych. Sporządzanie i interpretacja dendrogramów i kladogramów.</p> <p>15. Sprawdzian umiejętności praktycznych</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta	50.00%

Dodatkowy opis

Podstawą zaliczenia przedmiotu jest test końcowy obejmujący dwa obszary: umiejętności praktyczne i wiedza. Za każdy element student może uzyskać maksymalnie po 20 punktów, łącznie 40. Przedmiot uznaje się za zaliczony jeśli student zdobędzie 60% punktów (24), przy czym w każdym z dwóch obszarów nie może to być mniej niż 10 pkt.

Wymagania wstępne

Wskazana podstawowa wiedza z zakresu rachunku prawdopodobieństwa.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy ekonomii i marketingu Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea4445620
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład e-learning: 8, Ćwiczenia e-learning: 12	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest zrozumienie jak funkcjonuje współczesna gospodarka rynkowa. Szczególny akcent położony jest na ekonomiczne i marketingowe uwarunkowania działalności w sektorze biogospodarki.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student ma ogólną wiedzę o rynku i marketingu.	KB_P6S_WK19	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące popytu, podaży, inflacji, bezrobocia i cykli koniunkturalnych.	KB_P6S_WK19	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W3	Student zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości uwzględniając aspekty biologiczne.	KB_P6S_WK19	Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi analizować podstawowe dane rynkowe uwzględniając aspekty biologiczne.	KB_P6S_UO15	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi przedstawić pomysły biznesowe z wykorzystaniem podejścia marketingowego.	KB_P6S_UW12	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest przygotowany do podejmowania aktywności gospodarczej uwzględniając dbałość o środowisko naturalne	KB_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
K2	Student ma świadomość wzajemnych powiązań między działalnością gospodarczą a środowiskiem naturalnym i społecznym.	KB_P6S_KO03, KB_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład e-learning	8	
Ćwiczenia e-learning	12	
Przygotowanie do zajęć	4	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	4	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1) Ekonomia – wprowadzenie i podstawowe problemy ekonomiczne. 2) Rynek – zagadnienia ogólne. 3) Popyt i jego determinanty. 4) Podaż i jej determinanty. 5) Równowaga rynkowa, konkurencja i struktury na rynku. 6) Przedsiębiorstwo na rynku – wybrane zagadnienia z teorii podaży. 7) Bezrobocie, inflacja, pieniądz. 8) Cykliczność procesów gospodarczych. Podsumowanie wykładów.	Wykład e-learning
2.	1) Marketing – wprowadzenie. 2) Koncepcja Marketing Mix w praktyce gospodarczej. 3) Polityka produktowa. Segmentacja rynku. Asortyment. 4) Polityka produktowa. Struktura produktu marketingowego. Macierz BCG. 5) Polityka cenowa – wprowadzenie i stosowane narzędzia. 6) Polityka cenowa – symulacje koszt-przychód w zespołach roboczych. 7) Polityka dystrybucyjna. Kanały dystrybucyjne. 8) Polityka dystrybucyjna – zadania praktyczne w zespołach roboczych. 9) Polityka promocyjna. Narzędzia promocyjne. 10) Polityka promocyjna – zadania praktyczne w zespołach roboczych. 11) Prezentacja założeń biznesowych bazujących na koncepcji Marketing Mix. 12) Podsumowanie ćwiczeń.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład e-learning	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji	50.00%
Ćwiczenia e-learning	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Praktyka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea445a419
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 6
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Praktyka: 160	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami współpracy.
C2	Zapoznanie studentów ze sprzętem i metodami pracy.
C3	Uświadomienie studentom znaczenia samodzielnej realizacji określonego zadania zawodowego.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student wskazuje i wybiera najbardziej przydatne metody w badaniach biologicznych.	KB_P6S_WG15	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Opinia Zakładowego Opiekuna Praktyk
W2	Student rozumie podstawowe zjawiska i procesy przyrodnicze oraz ich związki z dyscyplinami pokrewnymi. Wskazuje możliwości praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w życiu społeczno-gospodarczym. Rozumie zagrożenia i problemy etyczno-moralne związane z rozwojem biologii	KB_P6S_WK16	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Opinia Zakładowego Opiekuna Praktyk
W3	Student zna ogólne zasady ekonomii, marketingu i zarządzania oraz formy indywidualnej działalności gospodarczej, zna i rozumie najważniejsze zasady prawa, ochrony własności intelektualnej i przemysłowej. Zna podstawowe zasady BHP. Rozumie zasady ergonomii. Wskazuje zagrożenia biologiczne, chemiczne i fizyczne środowiska wybranego zakładu pracy	KB_P6S_WK17, KB_P6S_WK18, KB_P6S_WK19	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Opinia Zakładowego Opiekuna Praktyk
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Prawidłowo przeprowadza obserwacje w laboratoriach biologicznych i w terenie. Potrafi zmierzyć wielkości fizyczne i wykonać stosowne obliczenia. Interpretuje i omawia wyniki oraz formułuje adekwatne wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się powierzonym sprzętem	KB_P6S_UW01, KB_P6S_UW02, KB_P6S_UW05	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Opinia Zakładowego Opiekuna Praktyk
U2	Dokonuje właściwego doboru technik badawczych, genetycznych, mikroskopowych, mikrobiologicznych, biochemicznych, immunologicznych, etc. i potrafi je zastosować	KB_P6S_UO15	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Opinia Zakładowego Opiekuna Praktyk
U3	Prawidłowo interpretuje i stosuje przepisy prawne dotyczące organizacji i przedstawiania wyników badań. Potrafi dokonać analizy ekonomicznej kosztów planowanego eksperymentu, badań terenowych lub obserwacji. Stosuje zasady BHP i ergonomii w laboratoriach i w pracy terenowej. Posiada umiejętność przygotowania i zaprezentowania sprawozdania z odbytej praktyki	KB_P6S_UW11, KB_P6S_UW12	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Opinia Zakładowego Opiekuna Praktyk
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych, uznaje jej znaczenie poznawcze. Ocenia krytycznie posiadaną wiedzę	KB_P6S_KK01	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Opinia Zakładowego Opiekuna Praktyk

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Praktyka	160	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 160	ECTS 6

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 160	ECTS 6
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 160	ECTS 6

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólne zapoznanie się z działalnością i specyfiką instytucji praktyk 2. Poznanie struktury, organizacji, celów i zasad działania instytucji praktyk 3. Poznanie zasad współpracy oraz komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej 4. Zapoznanie się ze sprzętem i narzędziami pracy 5. Poznanie różnych sposobów pracy, stanowisk i form zaangażowania zawodowego 6. Samodzielna realizacja określonego zadania zawodowego 7. Umiejętność krytycznej oceny własnej pracy przez siebie i innych 8. Analiza zdobytej wiedzy 9. Wdrażanie do aktywnego uczestnictwa w konkretnych, wyznaczonych działaniach instytucji, realizacja wyznaczonych zadań organizacyjnych 10. Kontakty zewnętrzne instytucji, poznanie i uczestnictwo w działaniach PR i marketingu. 	Praktyka

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykonywanie realnych zadań w zakładzie pracy, pod nadzorem opiekuna i samodzielnie.

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Praktyka	Sprawozdanie z odbycia praktyki, Opinia Zakładowego Opiekuna Praktyk	100.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Embriologia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L8BO.5e412236cf1d9.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	C1. Zapoznanie studenta z prawidłowym rozwojem prenatalnym człowieka obejmujący okres przedzarodkowy, zarodkowy i płodowy. C2. Zapoznanie studenta z rozwojem poszczególnych narządów i układów oraz podstawowe zaburzenia ich rozwoju. C3. Przedstawienie studentowi przyczyn, rodzajów i mechanizmów powstawania wad rozwojowych oraz ich uwarunkowania genetyczne i środowiskowe.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Zna stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska oraz zna etapy rozwoju poszczególnych narządów.	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06, KB_P6S_WG07, KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
W2	Zna czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu: krążenia, oddechowego, pokarmowego, moczowego, i powłok skórnych oraz rozumie zależności istniejące między nimi.	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06, KB_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Posługuje się w mowie i piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym	KB_P6S_UK13, KB_P6S_UU16	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	student opisuje proces gametogenezy (oogenezę i spermatogenezę)	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UU16	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U3	student analizuje wczesne stadia rozwoju człowieka	KB_P6S_UU16, KB_P6S_UW01, KB_P6S_UW03, KB_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U4	student wyjaśnia funkcję poszczególnych błon płodowych i łożyska	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne
U5	student definiuje i objaśnia rozwój poszczególnych układów i narządów	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	ma świadomość poziomu swojej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i rozwoju osobistego	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02, KB_P6S_KO03	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
K2	jest świadomy znaczenia umiejętności komunikowania się społecznego	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02, KB_P6S_KO03	Projekt, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	15
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13
Przygotowanie prezentacji/referatu	5
Konsultacje	2

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 32	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Wprowadzenie w tematykę zajęć, organizmy modelowe w badaniach. 2. Zaplemnienie, transport komórek płciowych. Zapłodnienie. Bruzdkowanie i gastrulacja. 3. Błony płodowe: owodnia i płyn owodniowy, kosmówka, omocznia oraz woreczek żółciowy – budowa, rozwój i właściwości czynnościowe. Rozwój układu nerwowego. 4. Rozwój układu krążenia. Rozwój układu pokarmowego. 5. Rozwój układu oddechowego. Rozwój układu moczowego.	Wykład
2.	1. Gametogeneza. Komórka jajowa, ultrastruktura, oogeneza, klasyfikacja komórek jajowych. Plemniki, ultrastruktura, spermatogeneza, skład nasienia. Nieprawidłowości w budowie gamet. Praca z wirtualnym atlasem embriologicznym i preparatami histologicznymi. 2. Drugi i trzeci tydzień rozwoju. Praca z wirtualnym atlasem embriologicznym. 3. Czwarty i piąty tydzień rozwoju. Praca z wirtualnym atlasem embriologicznym. 4. Szósty i ósmy tydzień rozwoju. Praca z wirtualnym atlasem embriologicznym. 5. Rozwój od trzeciego miesiąca do urodzenia.	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Film dydaktyczny, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	60.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Wykonanie ćwiczeń	40.00%

Wymagania wstępne

histologia, biologia komórki



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Embriology

Educational subject description sheet

Basic information

Field of study Biology	Education cycle 2020/21
Speciality -	Subject code BD00000KB00S.L8BO.5e41223701b44.20
Department The Faculty of Biology and Animal Science	Lecture languages English
Study level First-cycle programme	Mandatory optional
Study form Full-time	Block Przedmioty kierunkowe prowadzone w językach obcych
Education profile General academic	Subject related to scientific research Yes
	Subject shaping practical skills No

Period Semester 4	Examination graded credit	Number of ECTS points 2
	Activities and hours lecture: 15, laboratory classes: 15	

Goals

C1	The focus of this course is on the anatomy of vertebrate embryogenesis with specific emphasis on humans. Topics include fertilization, implantation, gastrulation, neurulation and organogenesis of a variety of structures. The primary objective of this course is to introduce students to developmental anatomy of the human embryo. Emphasis is placed on anatomical change with some discussion of developmental mechanism and physiology.
----	--

Subject's learning outcomes

Code	Outcomes in terms of	Effects	Examination methods
Knowledge - Student knows and understands:			

W1	knows the stages of human embryo development, structure and function of the fetal membranes and placenta, and knows the stages of development of individual organs.	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06, KB_P6S_WG07, KB_P6S_WK16	written credit, project, performing tasks
W2	the activity and mechanisms of regulation of all organs and systems of the human body, including the circulatory, respiratory, digestive, urinary and cutaneous systems, and understands the relationships existing between them.	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG06, KB_P6S_WG07	written credit, project, performing tasks
Skills - Student can:			
U1	Use anatomical, histological and embryological names speech and writing	KB_P6S_UK13, KB_P6S_UU16	written credit, project, performing tasks
U2	Student describes the process of gametogenesis (oogenesis and spermatogenesis)	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UU16	written credit, project, performing tasks
U3	student analyzes early stages of human development	KB_P6S_UU16, KB_P6S_UW01, KB_P6S_UW03, KB_P6S_UW05	written credit, project, performing tasks
U4	student explains the function of individual fetal membranes and placenta	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	written credit
U5	student defines and explains the development of individual systems and organs	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	written credit
Social competences - Student is ready to:			
K1	is aware of the level of his knowledge and understands the need for continuous training and personal development	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02, KB_P6S_KO03	project, performing tasks
K2	is aware of the importance of social communication skills	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02, KB_P6S_KO03	project, performing tasks

Balance of ECTS points

Activity form	Activity hours*
lecture	15
laboratory classes	15
class preparation	9
exam participation	14
presentation/report preparation	5
consultations	2
Student workload	Hours 60
	ECTS 2

Workload involving teacher	Hours 46	ECTS 1
-----------------------------------	--------------------	------------------

* hour means 45 minutes

Study content

No.	Course content	Activities
1.	1. Introduction to the subject of classes, model organisms in research. Regulacja i przekazywanie sygnałów na poziomie molekularnym. 2. Fertilization, germ cell transport. Fertilization. Striation and gastrulation. 3. Fetal membranes: amniotic and amniotic fluid, chorion, allantoic and gall bladder - structure, development and functional properties. Nervous system development. 4. Cardiovascular system development. Digestive system development.5. Development of the respiratory system. Urinary tract development. 5. Development of the respiratory system. Urinary tract development.	lecture
2.	1. Gametogenesis. Ovum, ultrastructure, oogenesis, classification of oocytes. Spermatozoa, ultrastructure, spermatogenesis, sperm composition. Irregularities in the construction of gametes. Work with virtual embryological atlas and histological preparations. 2. Second and third development week. Work with virtual embryological atlas. 3. Fourth and fifth week of development. Work with virtual embryological atlas. 4. Sixth and eighth week of development. Work with virtual embryological atlas. 5. Development from the third month to birth.	laboratory classes

Course advanced

Teaching methods:

case analysis, educational film, project-based learning (PBL), teamwork, discussion, lecture, practical simulation training, classes

Activities	Examination methods	Percentage in subject assessment
lecture	written credit	60.00%
laboratory classes	written credit, project, performing tasks	40.00%

Entry requirements

cell biology, histology



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Anatomia człowieka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L8B.5e4122372b77a.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest poznanie anatomii prawidłowa człowieka z uwzględnieniem funkcji poszczególnych narządów i układów.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	W1 - zna podstawowe działy anatomii prawidłowej człowieka, zna nazewnictwo anatomiczne (w j. polskim oraz łacińskim), rozpoznaje poszczególne narządy i opisuje ich prawidłową budowę i funkcję	KB_P6S_WG05	Egzamin pisemny

W2	W2 - objaśnia związki między budową i funkcją poszczególnych organów a ich rozmieszczeniem i stosunkiem przestrzennym	KB_P6S_WG06	Egzamin pisemny
W3	W3 - rozumie, że zróżnicowanie budowy i funkcji jest efektem realizowania przez jednostki ich potencjału genetycznego w różnych warunkach środowiskowych	KB_P6S_WG05	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	U1 - identyfikuje oraz dokumentuje różnice w wyglądzie prawidłowo zbudowanych narządów i objaśnia związane z tym możliwe różnice funkcjonalne	KB_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
U2	U2 - wykorzystuje wiedzę z zakresu anatomii człowieka w laboratoryjnych obserwacjach kości szkieletu	KB_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	K1 - Wykazuje zainteresowanie systematyczną aktualizacją wiedzy z zakresu anatomii	KB_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	10	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 59	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 29	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Budowa ogólna kości i połączeń kostnych u człowieka) (2 godz.).</p> <p>2. Układ pokarmowy, budowa i funkcje, wybrane aspekty dysfunkcji (2 godz.).</p> <p>3. Układ moczowo-płciowy, budowa i funkcje, wybrane aspekty dysfunkcji (2 godz.).</p> <p>4. Układ naczyniowo-sercowy, budowa i funkcje, wybrane aspekty dysfunkcji (2 godz.).</p> <p>5. Układ dokrewny, budowa i funkcje, wybrane aspekty dysfunkcji (2 godz.).</p> <p>6. Układ powłokowy (skóra i jej wytwory), budowa i funkcje, wybrane aspekty dysfunkcji (2 godz.).</p> <p>7. Wybrane elementy układu nerwowego budowa i funkcje wybranych narządów zmysłu (3 godz.).</p>	Wykład
2.	<p>1. Kręgosłup (kręgi szyjne, piersiowe, lędźwiowe, guziczne, k. krzyżowa), i połączenia stawowe, budowa i funkcje (2 godz.)</p> <p>2. Kości i połączenia stawowe kończyny górnej, kończyna górna wolna i obręcz barkowa, budowa i funkcje Kości kończyny dolnej wolnej i połączenia stawowe, budowa i funkcje (2 godz.).</p> <p>3. Czaszka, budowa i funkcje (2 godz.).</p> <p>4. Budowa i czynności wybranych mięśni szkieletowych kończyn oraz tułowia (2 godz.)</p> <p>5. Układ nerwowy oraz wybrane narządy zmysłów, (budowa i funkcje) (2 godz.).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	50.00%

Dodatkowy opis

brak

Wymagania wstępne

brak



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy biologii człowieka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea4411cd4
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie wiedzy z zakresu: Biologiczne i kulturowe właściwości człowieka. Zróżnicowanie wewnątrzgatunkowe i wewnątrzrodzianowe człowieka. Człowiek na tle rzędu naczelnych. Podstawy antropogenezy. Uwarunkowania genetyczne i środowiskowe rozwoju człowieka (osobniczego). Wzrastanie, kostnienie, dojrzewanie, kształtowanie się typów budowy ciała - tempo, sekwencja, korelacje. Akceleracja i trend sekularny. Mierniki i czynniki rozwoju fizycznego. Podstawy demografii Polski. Możliwości badań populacji historycznych. Ergonomia - definicja, podstawowe zagrożenia w środowisku pracy
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	W1 - zna i rozumie biologiczne i kulturowe właściwości człowieka, określa cechy szczególne gatunku na tle rzędu Naczelnych wyjaśnia wewnątrzgatunkowe i wewnątrzrodzianowe zróżnicowanie człowieka, zna i rozumie przyczyny zróżnicowania morfologicznego współczesnego człowieka i funkcjonowania współczesnego człowieka w społeczeństwie; zna etapy antropogenezy,	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W2	W2 - zna metody oceny prawidłowości rozwoju człowieka, opisuje zmienność cech osobniczych w czasie i przestrzeni, zna środowiskowe i genetyczne uwarunkowania tej zmienności	KB_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne
W3	W3 - zna podstawowe zasady pozyskiwania, konserwowania i kolekcjonowania badań materiałów szkieletowych, metodykę oceny trybu życia i stanu zdrowia w populacjach historycznych.	KB_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	U1- potrafi właściwie zastosować podstawowe techniki badawcze materiałów szkieletowych w warunkach laboratoryjnych i w terenie	KB_P6S_UW05	Aktywność na zajęciach
U2	U2 - Formułuje argumenty dotyczące moralnych i etycznych problemów współczesnej biologii umie wykorzystać zdobytą wiedzę we współpracy z przedstawicielami innych dyscyplin nauki	KB_P6S_UK13	Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	K1 - jest chętny do aktualizacji wiedzy z zakresu biologii człowieka	KB_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	10	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 54	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 29	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	1. Człowiek na tle rzędu naczelnych jako unikatowy gatunek. Cechy biologiczne człowieka, dwunożność i jej konsekwencje. Cechy kulturowe człowieka - mowa, zachowania narządowe, zachowania społeczne (2h). 2. Podstawy antropogenezy - przegląd Hominidów, najnowsze odkrycia. Koncepcje pochodzenia Homo sapiens. (2h) 3. Zróżnicowanie wewnątrzgatunkowe człowieka. Pojęcie rasy, zróżnicowanie wewnątrzodmianowe. (2h) 4. Badania materiałów szkieletowych, metodologia, podstawy paleopatologii.(2h) 5. Podstawy antropologii kryminalnej (1h) 6. Ontogeneza, etapy. Uwarunkowania genetyczne i środowiskowe ontogenezy. Metody kontroli rozwoju. (2h) 7. Somatotypologia: typy budowy ciała człowieka (2h) 8. Podstawy demografii: ruch naturalny ludności, piramidy wieku, rodzaje populacji itp. (2h)	Wykład
2.	1. Charakterystyka porównawcza naczelnych. (2 h) 2. Metodyka badań w antropologii - badania szczątków kostnych i żywego człowieka, sprzęt i aparatura. Podstawy antropometrii - pomiary czaszek i głów. (2h) 3. Podstawy somatometrii - pomiary ciała. Określanie typów somatycznych. (2h) 4. Cechy opisowe człowieka żywego, podstawy kryminalistyki. (2h) 5. Podstawowe analizy ergonomiczne. (2h)	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	50.00%

Dodatkowy opis

brak

Wymagania wstępne

none



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Arachnologia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L8B.5e4122374a01a.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zaznajomienie studentów z aktualnymi poglądami na pochodzenie pajęczaków; analiza budowy morfologicznej, anatomii i fizjologii Arachnida; przedstawienie hipotez nt. pokrewieństw pomiędzy głównymi grupami oraz przegląd systematyczny rzędów, wybranych rodzajów i gatunków Arachnida.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	systematykę pajęczaków oraz ich pochodzenie; rozumie postępującą złożoność budowy pajęczaków, wynikającą z sekwencji zdarzeń ewolucyjnych; zna współczesne poglądy na temat powiązań filogenetycznych pomiędzy głównymi taksonami Arachnida	KB_P6S_WG11, KB_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
W2	budowę zewnętrzną i wewnętrzną Arachnida oraz adaptacje morfologiczne, fizjologiczne i behawioralne	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
W3	sposoby pozyskiwania i kolekcjonowania materiału; rozróżnia wybrane (charakterystyczne) pajęczaki na różnych szczeblach taksonomicznych	KB_P6S_WG11, KB_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać sprzęt optyczny (mikroskopy badawcze i stereoskopowe) i bezpiecznie pracuje z zakonserwowanym materiałem; umie dobrać odpowiednie techniki wykorzystywane w badaniach Arachnida (przygotowanie materiału do badań, analiza cech w mikroskopie świetlnym i skaningowym)	KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	konstruować klucze do oznaczania oraz wykorzystać główne założenia Międzynarodowego Kodeksu Nomenklatury Zoologicznej dotyczące formuły opisu nowych taksonów; potrafi rozpoznawać przedstawicieli poszczególnych rzędów pajęczaków oraz, w przypadku fauny krajowej - przedstawicieli niższych kategorii systematycznych	KB_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji
U3	stosować właściwe technologie informacyjne w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji; tworzy prezentacje multimedialne; wykorzystuje obcojęzyczną bibliografię naukową	KB_P6S_UW12	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego pogłębiania wiedzy z zakresu biologii	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	krytycznej oceny informacji na temat pajęczaków, podawanych w mass-mediach	KB_P6S_KK02	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K3	uznawania znaczenia bioróżnorodności; aktywnie propaguje ochronę	KB_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Ćwiczenia laboratoryjne	30

Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Gromadzenie i studiowanie literatury	5	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Pochodzenie pajęczaków. Najstarsze skamieniałości.</p> <p>2. Budowa morfologiczna: plan budowy, pokrycie ciała, segmentacja, chetotaksja.</p> <p>3. Anatomia i fizjologia: układ pokarmowy, układ krwionośny, układ oddechowy, układ wydalniczy, układ nerwowy i narządy zmysłów. układ rozrodczy, rozmnażanie i rozwój, charakterystyka stadiów rozwojowych.</p> <p>4. Fauna światowa: Scorpiones (skorpiony).</p> <p>5. Fauna światowa: Solifugae (solfugi), Uropygi (biczukoodwłokowce), Schizomida (rozłupnogłowce), Amblypygi (tępodwłokowce), Ricinulei (kapture).</p> <p>6. Fauna światowa: Pseudoscorpiones (zaleszczotki), Palpigradi (głaszczkochody), Opiliones (kosarze).</p> <p>7. Fauna światowa: Araneae (pająki).</p> <p>8. Fauna światowa: Actinotrichida + Anactinotrichida (roztocze).</p> <p>9. Fauna Polski: zaleszczotki i kosarze.</p> <p>10. Fauna Polski: pająki i roztocze.</p>	Wykład

2.	<p>1. Metodyka badań arachnologicznych, cz. I. Metody zbioru, hodowli, konserwacji, preparowania i oznaczania.</p> <p>2. Fauna różnych regionów świata: skorpiony (Scorpiones) - identyfikacja materiału.</p> <p>3. Fauna różnych regionów świata: solfugi (Solifugae) - identyfikacja materiału.</p> <p>4. Fauna różnych regionów świata: biczykoodwłokowce (Uropygi) - identyfikacja materiału.</p> <p>5. Fauna różnych regionów świata: tępodwłokowce (Amblypygi) - identyfikacja materiału.</p> <p>6. Fauna różnych regionów świata: kapturce (Ricinulei) - identyfikacja materiału.</p> <p>7. Fauna różnych regionów świata: rozłupnogłowce (Schizomida) i głaszczkochody (Palpigradi) - identyfikacja materiału.</p> <p>8. Fauna Polski: zaleszczotki i kosarze - identyfikacja materiału.</p> <p>9. Fauna Polski: pająki - identyfikacja materiału.</p> <p>10. Fauna Polski: roztocze - Actinotrichida i Anactinotrichida: identyfikacja materiału.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji	60.00%

Wymagania wstępne

Zoologia bezkręgowców



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Behawior papug Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L8B.5e41223758ed9.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 40	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot "Behawior papug" pozwala zrozumieć wymagania intelektualne i emocjonalne papug jako zwierząt towarzyszących. Pozwala to na ich bezpieczne i odpowiedzialne posiadanie w warunkach domowych jako zwierzęta towarzyszące jak i ich efektywną hodowlę.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna klasyfikację i status wybranych gatunków papug; sposoby ochrony gatunków zagrożonych wyginięciem jak również zachowania socjalne dziko żyjących papug – na przykładzie wybranych grup systematycznych.	KB_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne
W2	Student zna i rozumie: - wpływ żywienia na anatomię, fizjologię oraz zachowanie; - zachowania związane z rozrodem; - sposoby karmienia piskląt przez człowieka – ich wady i zalety; - behawioralny rozwój piskląt wychowywanych przez naturalnych rodziców oraz człowieka; - inteligencję papug i ich zdolności komunikacji oraz abstrakcyjnego myślenia; - wymagania emocjonalne papug; - sposoby zapobiegania problemom behawioralnym przed ich pojawieniem się; - kliniczne podstawy zaburzeń behawioralnych (w tym agresji u ptaków towarzyszących); - powody zaburzenia zachowań seksualnych u ptaków towarzyszących.	KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi określić przynależność taksonomiczną organizmów na podstawie ich morfologii. Interpretuje cechy morfologiczne, fizjologiczne i behawioralne w kontekście ewolucyjnym.	KB_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne
U2	Na podstawie fachowego piśmiennictwa student potrafi formułować argumenty dotyczące etycznych i moralnych problemów nowoczesnej biologii. Student potrafi krytycznie ocenić prawdziwość informacji dotyczących biologii, które podawane są w mass-mediach.	KB_P6S_UU16	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student wykazuje zainteresowanie systematyczną aktualizacją wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych. Rozumie potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie.	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne
K2	Student jest wrażliwy na przyrodę i świadomy znaczenia bioróżnorodności. Aktywnie propaguje ochronę i dba o jakość środowiska naturalnego.	KB_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	40	
Przygotowanie do zajęć	19	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	28	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 89	ECTS 3

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasyfikacja i status wybranych gatunków papug - ochrona gatunków zagrożonych wyginięciem. 2. Behawior papug w środowisku naturalnym - wybrane gatunki reprezentatywnych grup systematycznych. 3. Papugi - inteligencja, uczenie się, sposoby komunikowania się, abstrakcyjne myślenie. 4. Zachowanie się papug w warunkach domowych - charakterystyka zachowań charakterystycznych dla danych grup gatunkowych. 5. Papuga w warunkach domowych - „podstawowe zasady wspólnego życia”. 6. Analiza zachowania, zdolność uczenia się, konieczność zabawy. 7. Osobniczy rozwój behawioralny. 8. Czynniki wpływające na pojawienie się problemów behawioralnych. 9. Zachowania papug w szczególnych przypadkach i sytuacjach. 10. Techniki modyfikacji zachowania - wspólna praca z papugą. 11. Żywienie papug - wpływ na zachowanie, anatomię oraz fizjologię. 12. Kliniczne podstawy problemów behawioralnych - farmakoterapia, sposoby zapobiegania. 13. Wybrane zagadnienia z anatomii oraz fizjologii papug. 14. Papuga w warunkach hodowlanych - typy hodowli oraz wymagania związane z zachowaniem. 15. Ciekawostki oraz podsumowanie. 	Wykład

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Burza mózgów, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	100.00%

Wymagania wstępne

fizjologia zwierząt, podstawy żywienia zwierząt



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Biologia owadów użytkowych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea448bb7f
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studenta z biologią wybranych gatunków owadów użytkowych oraz ich znaczeniem dla środowiska naturalnego, jak również gospodarczego.
C2	Zapoznanie studenta z siedliskami zajmowanymi przez owady wykorzystywane gospodarczo i ich ochroną. Poznanie bazy pokarmowej owadów użytkowych oraz zależności między kwiatami i pszczołowatymi.
C3	Przekazanie wiedzy z zakresu metod kontrolowanego chowu i hodowli wybranych gatunków owadów użytkowych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie podstawy ekologii pszczoł oraz objaśnia zależności między pszczołami i roślinami kwiatowymi.	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG13, KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
W2	Student zna i rozumie stopnie rozwoju społecznego pszczoł oraz życie społeczne pszczoły miodnej i trzmieli oraz różnice między nimi występujące.	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
W3	Student zna i rozumie budowę, fizjologię i funkcje życiowe owadów pszczołowatych oraz jedwabników.	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
W4	Student zna i rozumie metody kontrolowanego chowu i hodowli wybranych gatunków owadów użytkowych (pszczoła miodna, wybrane pszczoły samotnie żyjące, trzmiel).	KB_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi skontrolować zasoby wybranych owadów użytkowych w środowisku, analizować zależności między występowaniem pszczołowatych, a różnymi elementami ekosystemu i warunkami klimatycznymi.	KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW09, KB_P6S_UW11, KB_P6S_UW12	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi omówić znaczenie owadów użytkowych oraz wymienić czynniki wpływające na zmniejszanie ich populacji w środowisku.	KB_P6S_UU16, KB_P6S_UW04, KB_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U3	Student potrafi zaprojektować domek dla wybranych owadów użytkowych.	KB_P6S_UU16, KB_P6S_UW12	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do dyskusowania zagadnień związane z potrzebą ochrony owadów użytkowych w środowisku.	KB_P6S_KR05	Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie projektu	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Konsultacje	5

Przygotowanie do zajęć	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 80	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Systematyka nadrodziny pszczoł - pojęcie „pszczoły”, zróżnicowanie pszczoł na świecie, rozmieszczenie geograficzne pszczoł.</p> <p>2. Etapy rozwoju społecznego pszczoł - pszczoły żyjące samotnie (gniazdujące w ziemi, pszczoły murarze i ich budowle, pszczoły wykorzystujące części roślin do budowy gniazd), pszczoły przedspołeczne i społeczne, ewolucja różnych sposobów życia pszczoł.</p> <p>3. Zasoby naturalne dziko żyjących pszczoł w Polsce - przegląd wybranych rodzin i gatunków krajowych pszczoł samotnic, ich rozmieszczenie geograficzne na terenie naszego kraju.</p> <p>4. Gatunki rodzaju Apis - rozmieszczenie geograficzne w świecie, środowisko życia, różnice w sposobie życia, ich wykorzystanie przez ludność tubylczą. Pozytywne i negatywne skutki rozprzestrzeniania się pszczoły miodnej w świecie - introdukcja pszczoły miodnej w Azji, obu Amerykach i Australii, jej wpływ na środowisko naturalne i rodzime gatunki owadów zapylających oraz inne zwierzęta.</p> <p>5. Znaczenie gospodarcze pszczołowatych jako zapylaczy roślin uprawnych - zapotrzebowanie na nektar i pyłek, zasięgi lotów roboczych, długość jęczyczków i efektywność pracy zapylającej.</p> <p>6. Dobowe i sezonowe zmiany aktywności pszczoł.</p> <p>7. Pasożytnictwo i kleptopasożytnictwo u pszczołowatych - wielkość tego zjawiska, gatunki pszczołowatych prowadzących ten sposób życia, ich wpływ na gatunki żywicielskie.</p> <p>8. Baza pokarmowa pszczoł - zarys wiadomości z botaniki pszczelarskiej - wymogi zapylania roślin, przystosowanie roślin do zapylania przez owady („sposoby” wabienia owadów przez rośliny, czas nektarowania lub pylenia). Spadź i jej producenci - co to jest spadź? - cykle rozwojowe mszyc, czerwców i miodówek, wykorzystanie spadzi przez różne gatunki owadów (pszczoły, mrówki i inne).</p> <p>9. Znaczenie gospodarcze i biologia jedwabnika morwowego - zanik cech atawistycznych u tego gatunku owada, całkowite uzależnienie bytu gatunkowego jedwabnika od człowieka. Zabezpieczenie bazy pokarmowej dla jedwabnika morwowego - uprawa morwy białej, pozajedwabnicze wykorzystanie morwy białej.</p> <p>10. Wpływ zmian środowiskowych na dziko żyjące owady zapylające - zmiany w strukturze upraw, likwidacja naturalnych siedlisk (miedz, nieużytków, wypalanie traw), wzrost zanieczyszczenia środowiska.</p>	Wykład

2.	<p>1. Przystosowanie pszczołowatych do zapylania roślin - sposób odżywiania, budowa zewnętrzna (modyfikacje na ciele owadów), uzależnienie bytu tych owadów od roślin nektarujących i pyłących.</p> <p>2. Biologia trzmieli - gatunki trzmieli żyjących w Polsce, środowiska życia, cykle życiowe. Chów trzmieli do celów gospodarczych - metody chowu, potrzebny sprzęt, zasady wychowu.</p> <p>3. Biologia i chów miesiarek i murarek do celów rolniczych i ogrodniczych oraz porobnic i pszczół gnieźdzących się w ziemi - zasady chowu, wymagany sprzęt, zachowanie zasady „naturalności” chowu.</p> <p>4. Morfologia, anatomia i fizjologia jedwabnika morwowego (<i>Bombyx mori</i> L.). Chów jedwabnika morwowego - pomieszczenia, wyposażenie, mikroklimat, metody chowu.</p> <p>5. Budowa gniazd dla pszczół samotnie żyjących - projekt.</p> <p>6. Określenie zasobów wybranych owadów użytkowych w środowisku - na wybranym obszarze (2h)</p> <p>7. Anatomia pszczoły miodnej - budowa poszczególnych części ciała.</p> <p>8. Fizjologia pszczoły miodnej - budowa poszczególnych narządów i układów wewnętrznych i ich funkcjonowanie w kontekście roli spełnianej w środowisku.</p> <p>9. Biologia pszczoły miodnej (<i>Apis mellifera</i> L.) - rozwój osobniczy pszczoły, porozumiewanie się pszczół, rodzina pszczela, gniazdo rodziny pszczelej, rodzina pszczela, gniazdo rodziny pszczelej,</p> <p>10. Życie rodziny pszczelej w ciągu roku.</p> <p>11. Podstawowe informacje dotyczące chowu pszczoły miodnej - urządzenie pasieczyska, ule, budynki i budowie pasieczne, sprzęt pasieczny - podstawowe wiadomości z techniki pszczelarskiej.</p> <p>12. Szkodniki pszczołowatych i ich gniazd oraz jedwabnika - naturalni wrogowie owadów użytkowych, ich szkodliwość. Zarys wiadomości z chorób owadów użytkowych - najczęściej występujące choroby u owadów chowanych przez człowieka, higiena utrzymywania owadów w chowie. Sprawdzian wiadomości</p> <p>13. Produkty pozyskiwane przez człowieka od owadów użytkowanych gospodarczo - miód, wosk, mleczko pszczele, propolis, pyłek kwiatowy, jad pszczeli, jedwab - ich znaczenie, wykorzystanie, wartości.</p> <p>14. Czynniki wpływające na zmniejszanie populacji owadów użytkowych w środowisku.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Burza mózgów, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Dodatkowy opis

W celu zaliczenia przedmiotu student musi otrzymać pozytywną ocenę z testów sprawdzających wiedzę z zakresu materiału przerabianego na ćwiczeniach oraz wykładach, jak również posiadać wymaganą liczbę obecności na zajęciach. Student posiadający zaliczenie części ćwiczeniowej zobowiązany jest również do pisemnego zaliczenia (test jednokrotnego wyboru składający się z 20 pytań) materiału wykładowego. Test z części wykładowej jest dołączony każdorazowo do testu ćwiczeniowego. Oddanie sprawozdania z zajęć terenowych, wykonanie projektu "hotelu" dla pszczoł samotnie żyjących.

Wymagania wstępne

zoologia, botanika



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Drobne ssaki Polski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L8B.5e412237772b1.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	zapoznanie studentów z gatunkami drobnych ssaków występujących w Polsce
C2	nauczenie studentów identyfikacji drobnych ssaków po cechach morfologicznych
C3	przekazanie wiedzy z zakresu systematyki i biologii drobnych ssaków występujących w Polsce

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie cechy taksonomiczne drobnych ssaków występujących w Polsce.	KB_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W2	Student zna metodykę stosowaną przy identyfikacji drobnych ssaków.	KB_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W3	Student zna chronione gatunki drobnych ssaków występujących w Polsce.	KB_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi identyfikować, w oparciu o cechy taksonomiczne, wybrane gatunki drobnych ssaków.	KB_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach
U2	Student potrafi sprawnie i bezpiecznie posługiwać się przyrządami pomiarowymi (suwmiarka, pesola) i lupą binokularną.	KB_P6S_UW02	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach
U3	Student potrafi wyciągać odpowiednie wnioski z przeprowadzonych analiz i przedstawia zdobytą wiedzę	KB_P6S_UW05	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do etycznej postawy wobec zwierząt.	KB_P6S_KR05	Zaliczenie ustne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przeprowadzenie badań	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13	
Przygotowanie do zajęć	10	
Gromadzenie i studiowanie literatury	10	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 40	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Definicja drobnych ssaków, systematyka (ryjówkowsształne, jeżowsształne, gryzonie, drapieżne). Cechy charakterystyczne poszczególnych rzędów. Ogólna liczba gatunków w Polsce i na Dolnym Śląsku. (2h)</p> <p>2. Drobne ssaki biotopów wilgotnych (wybrane gatunki ryjówkowsształnych), ich biologia, liczebność, stanowiska w Polsce, status ochronny, zagrożenia. (2h)</p> <p>3. Drobne ssaki biotopów wilgotnych (wybrane gatunki gryzoni), ich biologia, liczebność, stanowiska w Polsce, status ochronny, zagrożenia. (2h)</p> <p>4. Drobne ssaki terenów otwartych (wybrane gatunki gryzoni), ich biologia, liczebność, stanowiska w Polsce, status ochronny, zagrożenia. Dynamika liczebności populacji norników z rodzaju <i>Microtus</i>. Reintrodukcja susła moregowanego. (2h)</p> <p>5. Drobne ssaki zadrzewień i siedlisk leśnych (wybrane gatunki gryzoni i drapieżnych), ich biologia, liczebność, stanowiska w Polsce, status ochronny, zagrożenia. Korelacja liczebności leśnych gryzoni z latami nasiennymi drzew oraz ze zmianami liczebności drapieżników. (2h)</p> <p>6. Drobne ssaki zadrzewień i siedlisk leśnych (jeżowsształne i nadrzewne gryzonie), ich biologia, liczebność, stanowiska w Polsce, status ochronny, zagrożenia. (2h)</p> <p>7. Gatunki drobnych ssaków związane z siedliskami ludzkimi (wybrane gatunki ryjówkowsształnych i gryzoni). Biologia, status ochronny i zagrożenia. (2h)</p> <p>8. Czy warto być małym? Tempo metabolizmu a wielkość ciała. (1h)</p>	Wykład

2.	<p>1. Identyfikacja ssaków ryjówkowształtnych i jeżokształtnych w oparciu o cechy morfologiczne, cechy czaszki i uzębienie - teoria. (2h)</p> <p>2. Identyfikacja ssaków ryjówkowształtnych i jeżokształtnych - ćwiczenia praktyczne. (2h)</p> <p>3. Identyfikacja gryzoni z rodziny skoczkwatych Dipodidae, wiewiórkowatych Sciuridae i popielicowatych Gliridae, w oparciu o cechy morfologiczne, cechy czaszki i uzębienie oraz ślady aktywności życiowej (orzeczki bukowe, włosy) - teoria i ćwiczenia praktyczne. (2h)</p> <p>4. Identyfikacja gryzoni z rodziny myszowatych Muridae w oparciu o cechy morfologiczne, cechy czaszki i uzębienie - teoria. (2h)</p> <p>5. Identyfikacja gryzoni z rodziny myszowatych Muridae - ćwiczenia praktyczne. (2h)</p> <p>6. Identyfikacja gryzoni z rodziny chomikowatych Cricetidae w oparciu o cechy morfologiczne, cechy czaszki i uzębienie - teoria. (2h)</p> <p>7. Identyfikacja gryzoni z rodziny chomikowatych Cricetidae - ćwiczenia praktyczne. (2h)</p> <p>8. Identyfikacja drobnych ssaków drapieżnych w oparciu o cechy morfologiczne, cechy czaszki i uzębienie - teoria i ćwiczenia praktyczne. (2h)</p> <p>9 i 10. Drobne ssaki w wypluwkach sów i ptaków drapieżnych. Preparacja wypluwek i oznaczanie materiału kostnego. (4h)</p> <p>11 i 12. Praktyczne metody identyfikacji gatunkowej drobnych ssaków. Odłowy w pułapki żywołowne, pomiary, problemy, zagrożenia. (4h)</p> <p>13. Podsumowanie i sprawdzenie wiadomości. (1h)</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Metoda sytuacyjna, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie ustne, Aktywność na zajęciach	50.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Ekotrofologia – odżywianie różnych grup zwierząt i człowieka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea44bf8c2
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	przekazanie studentom wiedzy z zakresu znaczenia, funkcji i przemian składników pokarmowych diet zwierząt i ludzi oraz zapotrzebowanie różnych gatunków i grup zwierząt oraz człowieka na składniki pokarmowe;
C2	zapoznanie studentów z charakterystyką grup i rodzajów pasz, karm i żywności;
C3	przekazanie studentom wiedzy z zakresu żywności ekologicznej, funkcjonalnej, biotechnologii żywności, ekologii, rolnictwa ekologicznego, ochrony środowiska, specyfiki utrzymania i żywienia zwierząt w ogrodach zoologicznych.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe pojęcia z żywienia zwierząt i człowieka;	KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
W2	związki między budową i funkcją poszczególnych organów zwierząt, a odżywianiem;	KB_P6S_WG06, KB_P6S_WK16, KB_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
W3	podstawowe zasady prawne i etyczne dotyczące dobrostanu zwierząt wynikające z behawioru różnych gatunków zwierząt.	KB_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	przeprowadzać obliczenia wartości pokarmowej środków żywienia oraz określać zapotrzebowanie na składniki pokarmowe;	KB_P6S_UW02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U2	wykorzystywać wszelkie dostępne źródła informacji, w tym elektroniczne, do nauki, przygotowania wystąpień, referatów problemowych, zwłaszcza w aspekcie odżywiania;	KB_P6S_UW02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U3	zaprojektować żywienie różnych gatunków zwierząt.	KB_P6S_UW02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	aktywnego propagowania racjonalnego odżywiania się i dbania o jakość spożywanej żywności;	KB_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji
K2	stałego samokształcenia w zakresie prawidłowego odżywiania, wspiera idee i działania prozdrowotne.	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie prezentacji/referatu	15	
Przygotowanie projektu	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	18	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Wprowadzenie do przedmiotu. Ekofilozofia rolnictwa, jej twórcy i zasady. Pionierzy rolnictwa ekologicznego w Polsce. (1h)</p> <p>2. Znaczenie odżywiania się dla człowieka i zwierząt. Skład chemiczny organizmu zwierząt i roślin. Woda w żywieniu – funkcje, rola w metabolizmie zwierząt, wymagania jakościowe. Białka – funkcje metaboliczne, znaczenie żywieniowe oraz zapotrzebowanie zwierząt i ludzi. (2h)</p> <p>3. Energia diety – wymagania energetyczne zwierząt i człowieka. Składniki pokarmowe będące nośnikami energii: węglowodany i tłuszcze. Charakterystyka i rola składników mineralnych i witamin: skutki nadmiaru oraz niedoboru dla ludzi i zwierząt oraz dla środowiska naturalnego. (2h)</p> <p>4. Mechanizmy i przebieg trawienia, wchłaniania i wykorzystania składników pokarmowych oraz ich regulacja. (2h)</p> <p>5. Żywnienie zwierząt w ogrodach zoologicznych – specyfika doboru pokarmu, technika żywienia, higiena żywienia oraz żywnienie w zależności od wieku oraz stanu fizjologicznego. (2h)</p> <p>6. Żywność ekologiczna – kryteria jakości (ekologiczne, analityczne). Rynek produktów ekologicznych w Polsce. Znakowanie produktów ekologicznych, funkcje i charakterystyka opakowań. (2h)</p> <p>7. Żywność funkcjonalna – kryteria podziału żywności funkcjonalnej, oddziaływanie prozdrowotne wybranych substancji bioaktywnych, charakterystyka wybranych grup żywności funkcjonalnej, oleje roślinne jako funkcjonalne składniki żywności, mięso i jaja jako źródło składników bioaktywnych. (2h)</p> <p>8. Żywność modyfikowana genetycznie – zastosowania inżynierii genetycznej w produkcji żywności, rośliny oraz zwierzęta modyfikowane genetycznie – skutki upraw i hodowli, przetwarzania i konsumpcji. (2h)</p>	Wykład

2.	<p>1. Charakterystyka zbóż, roślin strączkowych oraz innych podstawowych elementów diety człowieka i zwierząt – określenie wartości pokarmowej dla człowieka i różnych gatunków zwierząt (4h)</p> <p>2. Specyfika odżywiania się człowieka w zależności od wieku, płci, wysiłku fizycznego, stanu zdrowia – normy żywieniowe:</p> <p>3. prowadzenie dziennika kalorii – projekt zbilansowanej diety (4h)</p> <p>4. Opracowanie uwzględniające warunki życia oraz odżywianie się wybranego zwierzęcia w naturze oraz w niewoli.</p> <p>5. Przedstawienie wyników pracy w parach w formie prezentacji. (4h)</p> <p>6. Żywnienie zwierząt w ogrodach zoologicznych – czynniki wpływające na wielkość zapotrzebowania zwierząt na składniki pokarmowe; ustalanie składu komponentowego mieszanek paszowych i diet (4h)</p> <p>7. Warunki utrzymania, ze szczególnym uwzględnieniem żywienia wybranych gatunków zwierząt w ogrodzie zoologicznym: żywienie, behawior, zachowania stereotypowe (zajęcia w ZOO Wrocław 8h)</p> <p>8. Przygotowanie projektu etykiety z informacją o wartości pokarmowej i zalecanym spożyciu dla wybranego środka żywienia (1h)</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja	50.00%

Dodatkowy opis

Zaliczenie ćwiczeń: Indywidualne zaliczenie rozwiązanych na ćwiczeniach zadań. Obecność na ćwiczeniach obowiązkowa. W przypadku nieobecności usprawiedliwionej student jest zobowiązany do zaliczenia odpowiedniej części materiału i rozwiązania zadania w terminie dodatkowym lub konsultacyjnym. Stopień zaliczenia wynika z przygotowanej prezentacji przedstawionej w parach na temat porównania warunków życia oraz pożywienia wybranego zwierzęcia w naturze oraz w niewoli, a także na podstawie oceny projektu żywienia konkretnej osoby wykonanej jako praca własna.

Wymagania wstępne

Brak.



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Rośliny chronione, zagrożone i rzadkie Polski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea44d7e69
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia terenowe: 40	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z gatunkami roślin chronionych, zagrożonych i rzadkich Polski
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym	KB_P6S_WG05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
W2	oraz rozróżnia taksony roślin chronionych, zagrożonych i rzadkich Polski	KB_P6S_WG11	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
W3	oraz identyfikuje problemy i czynniki wpływające na dynamikę zmian populacji roślin chronionych, zagrożonych i rzadkich Polski oraz degradację ekosystemów (ze szczególnym uwzględnieniem antropopresji). Zna podstawy organizacyjne i prawne ochrony przyrody i środowiska w Polsce i Unii Europejskiej	KB_P6S_WG14	Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Studium przypadku
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	prawidłowo przeprowadzać obserwacje roślin chronionych, zagrożonych i rzadkich bezpośrednio w terenie. Interpretuje i omawia wyniki oraz formułuje adekwatne wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się powierzonym sprzętem	KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
U2	oznaczать przynależność gatunkową roślin chronionych, zagrożonych i rzadkich na podstawie morfologii, z wykorzystaniem kluczy do oznaczania	KB_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
U3	obserwować wpływ czynników środowiskowych na organizm, populację, biocenozę w odniesieniu do roślin chronionych, zagrożonych i rzadkich. Identyfikuje zagrożenia środowiska naturalnego	KB_P6S_UW10	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Studium przypadku
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	pracy w grupie. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, pełniąc w niej różnorodne role	KB_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku
K2	przyjęcia postawy wrażliwości na przyrodę jako zbiór wartości poznawczych, estetycznych, edukacyjnych, ekonomicznych oraz walorów turystycznych. Jest świadomy znaczenia bioróżnorodności i aktywnie propaguje jej ochronę i dbałość o jakość i przyszłość środowiska naturalnego, ze szczególnym uwzględnieniem roślin chronionych, zagrożonych i rzadkich	KB_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji, Studium przypadku

K3	odpowiedzialności i dbałości o powierzony sprzęt laboratoryjny i zbiory przyrodnicze	KB_P6S_K003	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	--

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia terenowe	40	
Przygotowanie do ćwiczeń	5	
Przygotowanie prezentacji/referatu	15	
Konsultacje	3	
Przeprowadzenie badań literaturowych	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	3	
Przygotowanie raportu	3	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 79	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 43	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 43	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Rośliny objęte ochroną całkowitą i częściową na podstawie aktualnego Rozporządzenia Ministra Środowiska. Zakazy i wyjątki od zakazów w stosunku do roślin chronionych. Sposoby ochrony dziko występujących gatunków roślin. Pozyskiwanie roślin objętych ochroną częściową i dozwolone sposoby ich pozyskiwania. Strefy ochrony ostoi i stanowisk gatunków chronionych. Chronione gatunki paprotników i nagozależkowych. Przegląd wybranych chronionych dwuliściennych i jednoliściennych w układzie systematycznym. Polska Czerwona Księga Roślin oraz Polska Czerwona Lista Roślin – przegląd gatunków zagrożonych i rzadkich Polski w układzie systematycznym, ze szczególnym uwzględnieniem stanowisk dolnośląskich.</p> <p>Przegląd wybranych chronionych, zagrożonych i rzadkich roślin kwiatowych w układzie systematycznym, ze szczególnym uwzględnieniem stanowisk dolnośląskich. Oznaczanie tych gatunków w wykorzystaniu kluczy do oznaczania. Zapoznanie bezpośrednio w terenie z wybranymi gatunkami chronionych, zagrożonych i rzadkich roślin kwiatowych i ich siedliskami.</p>	Ćwiczenia terenowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Burza mózgów, Metoda problemowa, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia terenowe	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń, Studium przypadku	100.00%

Dodatkowy opis

Brak

Wymagania wstępne

zaliczone „Morfologia roślin” i „Botanika systematyczna”



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Rozród ryb, ptaków i ssaków Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L8B.5e412237b18f1.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Biologiczne podstawy reprodukcji ptaków, ryb i ssaków - budowa i funkcjonowanie układu rozrodczego - gonad i dróg wyprowadzających; oogeneza, witelogeneza, steroidogeneza, spermatogeneza; specyfika zapłodnienia u ptaków, ryb i ssaków; czynniki genetyczne i środowiskowe warunkujące rozród ptaków, ryb i ssaków; metody rozrodu; ocena zdolności rozrodczych zwierząt.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie procesy fizjologiczne zachodzące w komórkach oraz funkcjonowanie tkanek i narządów ryb, ptaków i ssaków. Objaśnia związki między budową i funkcją poszczególnych organów zwierząt.	KB_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat
W2	Student wskazuje i wybiera najbardziej przydatne metody w badaniach dotyczących rozrodu ryb, ptaków i ssaków.	KB_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi prawidłowo przeprowadzić obserwacje w laboratoriach biologicznych. Interpretuje wyniki oraz formułuje wnioski.	KB_P6S_UW01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat
U2	Student potrafi formułować argumenty dotyczące etycznych i moralnych problemów nowoczesnej biologii. Potrafi je przedyskutować.	KB_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii, uznaje jej znaczenie poznawcze. Ocenia krytycznie posiadaną wiedzę.	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat
K2	Jest gotów do przeciwdziałaniu odnośnie zagrożeń dla zdrowia zwierząt wynikających z postępu cywilizacyjnego, wspiera idee i działania proekologiczne. Wykazuje etyczne postawy wobec zwierząt.	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	10	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25	
Konsultacje	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Rozród ptaków:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa i funkcjonowanie układu rozrodczego samca. Spermatogeneza. 2. Morfologia plemników. Zróżnicowanie gatunkowe. Metody oceny zdolności reprodukcyjnej ptaków. 3. Budowa i funkcjonowanie układu rozrodczego samicy - formowanie jaja. 4. Witelogeneza, oogeneza, steroidogeneza. Determinacja płci u ptaków. <p>Rozród ryb:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Płeć ryb - determinacja płci, rodzaje płciowości, dymorfizm płciowy. 6. Gonady i komórki rozrodcze ryb. Neurohormonalna regulacja rozrodu ryb. <p>Rozród ssaków:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Budowa i funkcje fizjologiczne układów rozrodczych samic ssaków i naczelnych. Zróżnicowanie budowy gonad żeńskich i dróg wyprowadzających, przebieg cyklu płciowego i jego regulacja hormonalna. 8. Budowa i funkcje fizjologiczne układów rozrodczych samców ssaków i naczelnych. Typy budowy narządów kopulacyjnych i mechanizm kopulacji. 9. Oogeneza, spermatogeneza i budowa gamet u ssaków. 10. Unasienie, zaplemnienie i zapłodnienie. 	Wykład

2.	<p>Rozród ptaków:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparacja ptaków – budowa układu rozrodczego samca. Ocena ruchliwości plemników izolowanych z jąder i nasieniowodów. 2. Pobierania nasienia od ptaków różnych gatunków - niezbędny sprzęt laboratoryjny, ocena makroskopowa nasienia. 3. Ocena laboratoryjna nasienia – porównanie nasienia różnych gatunków ptaków. 4. Preparacja ptaków – budowa układu rozrodczego samicy. Analiza poszczególnych odcinków jajowodu. Zaliczenie części dotyczącej ptaków. <p>Rozród ryb:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Dymorfizm płciowy, szata godowa ryb – obserwacje w pracowni akwarystycznej. 6. Zachowania tarłowe ryb. Zaliczenie części dotyczącej ryb. <p>Rozród ssaków:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Budowa układu rozrodczego samic bydła i trzody chlewnej (preparaty anatomiczne). 8. Budowa układu rozrodczego samców bydła i trzody chlewnej (preparaty anatomiczne). 9. Samcze i samicze odruchy – zachowanie płciowe i ich ocena. 10. Systemy rozmnażania zwierząt i organizacja procesów rozrodu u różnych gatunków. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Obserwacja pracy studenta	20.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat	80.00%

Dodatkowy opis

brak

Wymagania wstępne

biochemia, zoologia, fizjologia zwierząt, biologia komórki, genetyka



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Biologia molekularna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10B.5db97cebda368.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 5
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 35	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie studentom wiedzy o molekularnych podstawach przechowywania, zmienności i ekspresji informacji genetycznej oraz o technikach izolacji i analizy kwasów nukleinowych.
C2	Zapoznanie studentów ze strukturą, właściwościami fizycznymi i chemicznymi oraz metabolizmem kwasów nukleinowych, organizacją informacji genetycznej w organizmach prokariotycznych, mitochondriach i plastydach oraz w eukariotycznym jądrze komórkowym.
C3	Przekazanie studentom wiedzy o mutacjach i systemach naprawczych DNA.
C4	Zapoznanie studentów z zagadnieniami kodu genetycznego, udziału różnych typów cząsteczek RNA i ich modyfikacji w ekspresji genów.
C5	Przekazanie studentom wiedzy o enzymach restrykcyjnych i ich znaczeniu dla biologii molekularnej, podstawach tworzenia i interpretacji map restrykcyjnych, klonowaniu (plazmidy, wektory), sekwencjonowaniu DNA, analizie transkryptomów za pomocą mikromacierzy i technik RNASeq.
C6	Zapoznanie studentów z techniką PCR, a przede wszystkim PCR w czasie rzeczywistym.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	molekularne podstawy funkcjonowania organizmów. Objaśnia molekularne podłoże chorób genetycznych.	KB_P6S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W2	budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym, procesy adaptacyjne w kontekście zmian morfologii, funkcji i środowiska.	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WG03, KB_P6S_WG05	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
W3	najbardziej przydatne metody w badaniach biologicznych.	KB_P6S_WG02, KB_P6S_WG06, KB_P6S_WG10	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	prawidłowo przeprowadzić analizy ilościowe i jakościowe. Sprawnie i bezpiecznie posługuje się przyrządami używanymi w laboratoriach chemicznych.	KB_P6S_UW02, KB_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta
U2	przeprowadzić obserwacje w laboratoriach biologicznych i w terenie. Interpretuje wyniki oraz formułuje wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii korzystając z technik informatycznych.	KB_P6S_UW02, KB_P6S_UW04, KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW07, KB_P6S_UW11	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych oraz do krytycznej oceny posiadanej wiedzy.	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny
K2	krytycznej oceny informacji dotyczących biologii podawanych w mass-mediach.	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KK02	Egzamin pisemny, Egzamin ustny

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	35
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	50
Udział w egzaminie	2
Konsultacje	2
Gromadzenie i studiowanie literatury	25
Przygotowanie do ćwiczeń	21

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 150	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 54	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Zajęcia z biologii molekularnej zawierają następujące treści kształcenia:</p> <p>zrozumienie czym jest i czym się zajmuje biologia molekularna poznanie najważniejszych faktów dotyczących makrocząsteczek czyli biopolimerów szczegółowe zrozumienie związków między chemiczną budową DNA, właściwościami fizyko-chemicznymi, mechanizmem biosyntezy i rolą nośnika informacji genetycznej poznanie podstawowych różnic między genami i genomami prokariotycznymi, organellarnymi i jądrowymi poznanie budowa chromatyny zrozumienie mechanizmu replikacji DNA i rozróżnianie różnych typów replikacji poznanie najważniejszych właściwości polimeraz DNA opanowanie podstawowej wiedzy o mutagenie, uszkodzeniach DNA i ich naprawie oraz o rekombinacji zrozumienie związku między cechami kodu genetycznego, a charakterystyką poszczególnych aminokwasów, konsekwencjami mutacji i mechanizmem ekspresji genów zrozumienie związków między strukturą i sekwencją DNA a mechanizmem transkrypcji RNA ze szczególnym uwzględnieniem różnic między prokariota a eukariota poznanie różnic w transkrypcji zależnych od typu genu i polimerazy RNA opanowanie wiedzy o regulacji transkrypcji zrozumienie mechanizmów dojrzewania różnych typów cząsteczek RNA poznanie kilku typów splicingu poznanie przebiegu translacji i biosyntezy białek opanowanie ogólnej wiedzy o nukleazach uzyskanie szczegółowej wiedzy o endonukleazach typu II, ich roli biologicznej, mechanizmie działania i roli w inżynierii genetycznej opanowanie umiejętności odczytywania map restrykcyjnych i przewidywania wzorów elektroforetycznych na podstawie posiadanej mapy podstawowa znajomość takich technik jak: hybrydyzacja typu Southern i klonowanie znajomość modyfikacji enzymatycznych, którym poddawany jest DNA podczas klonowania i znajomość enzymów dokonujących tych modyfikacji zrozumienie czym są wektory oraz znajomość podstawowych typów wektorów zrozumienie dlaczego PCR to klonowanie w próbówce opanowanie podstawowych informacji na temat projektowania reakcji PCR, stosowanych odczynników i sprzętu zrozumienie koncepcji PCR ilościowego i analizy PCR w czasie rzeczywistym</p>	Wykład

2.	<p>Trawienie enzymatyczne i mapowanie nieznanej cząsteczki DNA</p> <p>Enzymy restrykcyjne (przypomnienie), podstawy mapowania cząsteczek DNA, przygotowanie reakcji trawienia enzymatycznego DNA (skład mieszaniny reakcyjnej, inkubacja, star activity), elektroforeza w żelu agarozowym (przygotowanie żelu, warunki elektroforezy, wizualizacja DNA).</p> <p>Izolacja DNA, Genotypowanie</p> <p>Izolacja DNA z siewek Arabidopsis thaliana linii Col-0 i phyB5 i genotypowanie mutantów insercyjnych T-DNA za pomocą PCR ze specjalnie zaprojektowanymi starterami.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	75.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta	25.00%

Dodatkowy opis

Wykład zakończy się egzaminem pisemnym w postaci testu wielokrotnego wyboru oraz pytań otwartych.

Ocena z ćwiczeń będzie zależna od wyników kolokwium zaliczeniowego i od aktywności.

Ocena końcowa będzie średnią z oceny z egzaminu i z ćwiczeń, przy czym w przypadku dużej rozbieżności między dwoma ocenami decydująca będzie ocena z egzaminu.

Wymagania wstępne

Studenci powinni posiadać przewidzianą w programie studiów wiedzę z zakresu chemii organicznej i nieorganicznej, zoologii, botaniki, morfologii i fizjologii roślin, biochemii, fizyki, biologii komórki, genetyki, immunologii, mikrobiologii i przynajmniej bierną znajomość języka angielskiego.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Ekologia ogólna Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10B.5e412237e7719.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25, Ćwiczenia terenowe: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przekazanie wiedzy z zakresu struktury i mechanizmów funkcjonowania układów biologicznych na poziomie populacji, biocenozy, ekosystemu, krajobrazu i biosfery.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	podstawowe pojęcia i metody badań ekologicznych	KB_P6S_WG14, KB_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne, Projekt, Referat

W2	zasady regulujące funkcjonowanie układów ekologicznych na różnych poziomach organizacji żywej przyrody	KB_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Projekt, Referat
W3	oraz potrafi powiązać znaczenie czynników środowiskowych z ich wpływem na strukturę i funkcjonowanie organizmów w ramach tworzących się układów ekologicznych	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne, Projekt, Referat
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	interpretować podstawowe pojęcia ekologiczne, struktury i funkcjonowanie układów biologicznych na poziomie populacji, biocenozy, ekosystemu, krajobrazu i biosfery	KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW10	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Wykonanie ćwiczeń
U2	prawidłowo interpretować struktury ekologiczne wybranych populacji zwierząt	KB_P6S_UW12	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Wykonanie ćwiczeń
U3	przeprowadzić obserwacje ekosystemów w terenie i zastosować techniki badań ekologicznych	KB_P6S_UO15	Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wykorzystania roli człowieka w procesach kształtowania środowiska	KB_P6S_KO03, KB_P6S_KR05	Aktywność na zajęciach
K2	wykorzystania praw ekologii w ochronie środowiska i przyrody	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	25
Ćwiczenia terenowe	10
Przygotowanie do ćwiczeń	15
Przygotowanie projektu	25
Przygotowanie prezentacji/referatu	25
Konsultacje	2

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 117	ECTS 4
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 52	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Ekologia: cel i przedmiot badań, podstawowe pojęcia (1h). Ziemia jako środowisko życia (1h). Czynniki ekologiczne wpływające na rozmieszczenie organizmów (2h). Organizacja biosfery (1h). Metabolizm biosfery – produkcja i dekompozycja biomasy (1h). Biomy Ziemi (2h). Struktura i produktywność ekosystemów lądowych (1h). Struktura i produktywność ekosystemów wodnych (1h). Struktura i zmienność biocenoz. Sukcesja ekologiczna (1h). Różnorodność biologiczna. Równowaga biocenotyczna (1h). Ekologia krajobrazu (1h). Przystosowania organizmów do środowiska (1h). Ekologia stosowana: walka ze szkodnikami, ochrona przyrody (1h).</p>	Wykład
2.	<p>Analiza podstawowych pojęć z zakresu ekologii (gatunek, populacja, siedlisko, biotop, biocenoza, nisza ekologiczna, ekoton, ekosystem, biom, biosfera) (2h). Podział organizmów ze względu na zakres tolerancji w stosunku do różnych czynników, wskaźniki ekologiczne (bioindykatory) i praktyczne wykorzystanie wiedzy o tolerancji (3h). Struktura ekologiczna populacji. Liczebność i zagęszczenie populacji. Metody oceny wielkości populacji roślin i zwierząt (3h). Struktura przestrzenna, wiekowa, płciowa, socjalna wybranych populacji bezkręgowców (2h). Struktura przestrzenna, wiekowa, płciowa, socjalna wybranych populacji kręgowców (2h). Konstruowanie tabeli życia dla kohorty i wyznaczanie krzywej przeżywania (2h). Symulacja logistycznego wzrostu populacji (2h). Dynamika populacji (2h). Analiza struktury i funkcjonowania biocenoz. Wybrane wskaźniki biocenotyczne (4h). Oddziaływania między populacjami (3h).</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
3.	<p>Ścieżka przyrodnicza w rezerwacie „Wzgórze Joanny” (Nadleśnictwo Milicz): typ leśno-krajobrazowy (ćwiczenia terenowe – 5h). Ścieżka przyrodnicza przez najciekawsze fragmenty Parku Krajobrazowego Dolina Baryczy. Ekosystemy lądowe: leśne i nieleśne (ćwiczenia terenowe – 5h).</p>	Ćwiczenia terenowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Gra dydaktyczna, Metoda projektów, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	35.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	40.00%
Ćwiczenia terenowe	Obserwacja pracy studenta, Referat	25.00%



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Genetyka populacji Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10B.5e412238026b7.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami genetyki populacji.
C2	Podczas zajęć omawiane są problemy równowagi genetycznej oraz czynniki zmieniające strukturę genetyczną populacji.
C3	Studenci dowiadują się, w jaki sposób szacuje się frekwencje alleli i genotypów, w jaki sposób można określić przyszłe zmiany tych frekwencji w odniesieniu do działania poszczególnych czynników.
C4	Poznają metody porównywania populacji.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	czynniki oraz mechanizmy wpływające na genetyczną strukturę populacji oraz opisuje wskaźniki charakteryzujące populacje pod względem genetycznym	KB_P6S_WG08	Egzamin pisemny
W2	rodzaje zmian zachodzących w populacji, ich przyczyny oraz konsekwencje	KB_P6S_WG08	Egzamin pisemny
W3	mechanizmy wpływające na strukturę genetyczną populacji oraz wie w jaki sposób można na nią wpływać poprzez różne	KB_P6S_WG08	Egzamin pisemny
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	analizować i interpretować czynniki oraz mechanizmy determinujące genetyczną strukturę populacji	KB_P6S_UW07	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	ocenić i analizować strukturę populacji pod względem jednego genu oraz wielu genów	KB_P6S_UW07	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	określić rodzaje i kierunki zmian zachodzących w populacji, a także potrafi interpretować ich przyczyny i przeanalizować konsekwencje, jakie niosą one dla populacji	KB_P6S_UW07	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wykorzystania w przyszłej pracy i działaniach świadomości w zakresie odpowiedzialności za kształtowanie się populacji i zmian w nich zachodzących	KB_P6S_KO03, KB_P6S_KR05	Egzamin pisemny, Kolokwium
K2	koniecznego przewidywania konsekwencji podejmowanych w przyrodzie działań	KB_P6S_KO03, KB_P6S_KR05	Egzamin pisemny, Kolokwium

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Konsultacje	5	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 87	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 47	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Struktura populacji przy kojarzeniu losowym: frekwencja genu i genotypu, kojarzenie losowe w dużej populacji (reguła Hardy'ego-Weinberga).</p> <p>Zmiana struktury populacji pod wpływem kojarzenia nielosowego -dziedziczenie pośrednie.</p> <p>Zmiana struktury populacji pod wpływem kojarzenia nielosowego -dziedziczenie dominujące.</p> <p>Czynniki zmieniające frekwencję genu: migracja, mutacja.</p> <p>Czynniki zmieniające frekwencję genu: selekcja, mutacja i selekcja.</p> <p>Kojarzenie krewniacze: struktura populacji przy kojarzeniach krewniaczych, regularne kojarzenia krewniacze.</p> <p>Kojarzenie krewniacze - współczynnik pokrewieństwa i współczynnik inbredu.</p> <p>Teoria małych populacji: wpływ wielkości populacji na jej strukturę, współczynnik inbredu w małej populacji.</p> <p>Teoria małych populacji: populacja idealizowana, efektywna wielkość populacji.</p> <p>Zmiany wartości średniej pod wpływem kojarzeń krewniaczych i niekrewniaczych: depresja inbredowa, heterozja.</p> <p>Wartość cechy ilościowej i jej zmienność: wartość fenotypowa, wartość genotypowa, wartość hodowlana.</p> <p>Zmienność cechy ilościowej, podział wariancji fenotypowej na komponenty.</p> <p>Podobieństwo wewnątrzklasowe: wykorzystanie pojęcia korelacji wewnątrzklasowej w opisie struktury populacji, podobieństwo fenotypowe w grupach krewnych.</p> <p>Parametry genetyczne charakteryzujące strukturę populacji: odziedziczalność, korelacje między cechami (fenotypowa, genetyczna, środowiskowa).</p> <p>Dystans genetyczny między populacjami: procesy powodujące rozchodzenie się populacji na przestrzeni czasu, ścieżki oraz mechanizmy rozchodzenia się populacji, metody określania wielkości dystansu genetycznego oraz tworzenia dendrogramów.</p>	Wykład

2.	<p>Obliczanie frekwencji genów i genotypów, sprawdzanie czy populacja znajduje się w równowadze genetycznej.</p> <p>Określanie struktury populacji po kolejnych pokoleniach kojarzenia nielosowego – dziedziczenie typu Pisum.</p> <p>Określanie struktury populacji po kolejnych pokoleniach kojarzenia nielosowego – dziedziczenie typu Zea.</p> <p>Określanie struktury populacji po kolejnych pokoleniach kojarzenia nielosowego – dziedziczenie kilku cech, loci wieloalleliczne,</p> <p>Określanie struktury populacji po kolejnych pokoleniach kojarzenia nielosowego – przypadek różnej frekwencji alleli w obrębie płci.</p> <p>Obliczanie zmian frekwencji genów i genotypów w wyniku migracji, mutacji.</p> <p>Obliczanie zmian frekwencji genów i genotypów w wyniku selekcji oraz łącznego działania mutacji i selekcji.</p> <p>Metoda współczynnika ścieżki Wrighta. Określanie zależności między zmiennymi – przykłady. Wykorzystanie metody do określania pokrewieństwa.</p> <p>Obliczanie współczynników pokrewieństwa i inbredu na podstawie rodowodów.</p> <p>Określanie efektywnej wielkości populacji i tempa wzrostu inbredu.</p> <p>Metody szacowania parametrów genetycznych - odziedziczalności, korelacji genetycznych: regresja wewnątrzklasowa, korelacja wewnątrzklasowa.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Dodatkowy opis

-

Wymagania wstępne

Biologia, genetyka



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Seminarium licencjackie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10B.5e4122380f988.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Seminarium: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedstawienie, dostosowanych do poziomu kształcenia, informacji z zakresu teorii i praktyki przygotowywania prac naukowych o profilu biologicznym i tematyce mieszczącej się w różnych działach biologii.
C2	Wykształcenie umiejętności a/. prowadzenia dyskusji z wykorzystaniem specjalistycznego języka, b/. krytycznego odniesienia do różnych materiałów źródłowych, c/. prezentowania wyników samodzielnej pracy naukowej, c/. redagowania i technicznego przygotowania tekstu o tematyce biologicznej

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	technologie informacyjne niezbędne w tworzeniu baz danych, opracowaniu statystycznym i graficznym danych oraz tworzeniu prezentacji multimedialnych	KB_P6S_WG03	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja
W2	najbardziej przydatne metody w badaniach biologicznych	KB_P6S_WG15	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	interpretować wyniki oraz formułować wnioski, wykorzystując terminologię naukową z zakresu biologii i korzystając z technik informatycznych	KB_P6S_UW05	Prezentacja, Udział w dyskusji
U2	przygotować opracowanie naukowe w formie pisemnej i prezentację multimedialną, wykorzystuje dostępne i adekwatne do potrzeb źródła informacji	KB_P6S_UW12	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja
U3	poszerzać wiedzę z zakresu realizowanej tematyki badawczej mieszczącej się w kręgu zagadnień biologicznych	KB_P6S_UU16	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych, uznaje jej znaczenie poznawcze; ocenia krytycznie posiadaną wiedzę	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Udział w dyskusji
K2	krytycznie ocenia informacje dotyczące z zakresu realizowanej tematyki badawczej podawane w mass- mediach	KB_P6S_KK02	Prezentacja, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Seminarium	10	
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	
Przygotowanie do zajęć	8	
Gromadzenie i studiowanie literatury	5	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Charakterystyka i typy publikacji naukowych.</p> <p>2. Struktura pracy licencjackiej; wymogi formalne i prawne dotyczące prac licencjackich. Czy praca licencjacka musi mieć stały układ rozdziałów?</p> <p>3. Problem badawczy i hipoteza naukowa; cel pracy; przegląd literatury.</p> <p>4. Materiał i metody; wyniki; dyskusja i wnioski. Dostosowanie treści rozdziałów do charakteru rozprawy naukowej.</p> <p>5. Grafika, tabele, spis piśmiennictwa. Zajęcia praktyczne - praca z tekstem.</p> <p>6. Przygotowanie 'maszynopisu' do druku; formatowanie tekstu. Korekta opracowania. Zajęcia praktyczne - praca z tekstem.</p> <p>7. Referat naukowy, poster.</p> <p>8. Prezentacja założeń i struktury pracy licencjackiej. Część 1 (prezentacje naukowe studentów).</p> <p>9. Prezentacja założeń i struktury pracy licencjackiej. Część 2 (prezentacje naukowe studentów).</p> <p>10. Prezentacja założeń i struktury pracy licencjackiej. Część 3 (prezentacje naukowe studentów).</p>	Seminarium
----	---	------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Pokaz/demonstracja, Dyskusja

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Seminarium	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Udział w dyskusji	100.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Bezkręgowce słodkowodne Polski Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10B.5e4122381ff1d.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zaznajomienie studentów z bioróżnorodnością fauny słodkowodnej bezkręgowców (przeгляд systematyczny bezkręgowców, z uwzględnieniem taksonów wyższych reprezentowanych w środowiskach słodkowodnych Polski; praktyka identyfikacji gatunków; biologia i ekologia makrofauny; znaczenie bezkręgowców w ekosystemach słodkowodnych; gatunki inwazyjne, chronione i o znaczeniu praktycznym).
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	funkcjonowanie zespołów zwierzęcych środowisk słodkowodnych oraz kryteria wykorzystywane w procesie oznaczania gatunków, zna biologię i ekologię zwierząt bezkręgowych reprezentujących makrofaunę słodkowodną	KB_P6S_WG11	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
W2	adaptacje morfologiczne, behawioralne, ekologiczne i fizjologiczne oraz objaśnienia kompromisy ewolucyjne; zna i interpretuje mechanizmy związane z rozprzestrzenianiem się gatunków inwazyjnych w wodach lotycznych i lenitycznych	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WG13	Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium
W3	sposoby pozyskiwania, konserwowania oraz hodowli laboratoryjnej bezkręgowej makrofauny słodkowodnej	KB_P6S_WG15	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać sprzęt optyczny i bezpiecznie pracuje z materiałem zakonserwowanym i żywym; posługuje się specjalistycznym sprzętem służącym do pozyskiwania przedstawicieli makrofauny słodkowodnej; przeprowadza obserwacje w terenie i w laboratorium; zna i obsługuje urządzenia wykorzystywane w hodowli laboratoryjnej wybranych przedstawicieli wodnych bezkręgowców	KB_P6S_UW05, KB_P6S_UW06	Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń
U2	określić, na podstawie cech morfologicznych i z pomocą specjalistycznych kluczy do oznaczania, przynależność rodzajową lub gatunkową przedstawicieli poszczególnych grup systematycznych; interpretuje powiązania pomiędzy środowiskiem życia i budową zwierząt na poziomie morfologicznym, fizjologicznym i behawioralnym; potrafi określić podstawowe wymagania środowiskowe oraz zdefiniować typy adaptacji	KB_P6S_UW09, KB_P6S_UW10	Obserwacja pracy studenta, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U3	krytycznie ocenić działalność człowieka skutkująca zaburzeniami równowagi w ekosystemach wodnych; interpretuje i omawia wyniki oraz formułuje adekwatne wnioski wykorzystując terminologię naukową oraz posługując się bibliografią z zakresu zoologii, ekologii i hydrobiologii	KB_P6S_UK13, KB_P6S_UW12	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego pogłębiania wiedzy z zakresu biologii	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
K2	uznania znaczenia bioróżnorodności i aktywnego propagowania jej ochrony	KB_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	25

Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Konsultacje	5	
Gromadzenie i studiowanie literatury	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 85	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Zespoły zwierzęce środowisk słodkowodnych. Znaczenie bezkręgowców w ekosystemach słodkowodnych.</p> <p>2. Przegląd systematyczny taksonów wyższych reprezentowanych w środowiskach słodkowodnych Polski.</p> <p>3. Gatunki inwazyjne i chronione oraz gatunki o znaczeniu praktycznym w faunie słodkowodnej Polski.</p> <p>4. Charakterystyka przedstawicieli fauny krajowej – przegląd systematyczny, biologia, ekologia. Gąbki, parzydełkowce, wirki, wstężnice, nicienie, nitnikowce.</p> <p>5. Charakterystyka przedstawicieli fauny krajowej – przegląd systematyczny, biologia, ekologia. Skąposzczety, pijawki.</p> <p>6. Charakterystyka przedstawicieli fauny krajowej – przegląd systematyczny, biologia, ekologia. Skorupiaki.</p> <p>7. Charakterystyka przedstawicieli fauny krajowej – przegląd systematyczny, biologia, ekologia. Skrytoszczękie, widelnice, ważki, jętki.</p> <p>8. Charakterystyka przedstawicieli fauny krajowej – przegląd systematyczny, biologia, ekologia. Chrząszcze, chruściki.</p> <p>9. Charakterystyka przedstawicieli fauny krajowej – przegląd systematyczny, biologia, ekologia. Motyle, błonkówki, wielkoskrzydłe, siatkoskrzydłe. Pajęczaki.</p> <p>10. Charakterystyka przedstawicieli fauny krajowej – przegląd systematyczny, biologia, ekologia. Ślimaki, małże, mszywioly.</p>	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metody zbioru, konserwacji i preparacji makrofauny słodkowodnej. 2. Pobranie materiału w terenie (środowiska lenityczne). Założenie hodowli (stułbiopławy, wirki, pijawki). 3. Pobranie materiału w terenie (środowiska lotyczne). Założenie hodowli (stułbiopławy, wirki, pijawki). 4. Sortowanie prób; oznaczanie materiału: gąbki, parzydełkowce, wirki, wstężnice, nicienie, nitnikowce. 5. Sortowanie prób; oznaczanie materiału: skąposzczety, pijawki. 6. Sortowanie prób; oznaczanie materiału: skorupiaki. 7. Sortowanie prób; oznaczanie materiału: skrytoszczękie, widelnice, ważki, jętki. 8. Sortowanie prób; oznaczanie materiału: chrząszcze, chruściki. 9. Sortowanie prób; oznaczanie materiału: motyle, błonkówki, wielkoskrzydłe, siatkoskrzydłe, pajęczaki. 10. Sortowanie prób; oznaczanie materiału: ślimaki, małże, mszywoły. 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Kolokwium	40.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	60.00%

Wymagania wstępne

Zoologia bezkręgowców; Ekologia



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Bezpieczeństwo naturalne i cywilizacyjne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10B.5e4122331a11d.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagrożeniami pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego, jakie występują w XXI wieku. Tematyka zajęć obejmuje zarówno typowe i występujące od lat klęski ekologiczne wywołane dynamicznymi zjawiskami występującymi w przyrodzie, jak również najnowsze rodzaje zagrożeń związane z czynnikiem ludzkim, w tym terroryzm i bioterroryzm. Wymiernym efektem kształcenia jest zdobycie przez studentów wiedzy oraz praktycznych umiejętności analizy i oceny ryzyka w sytuacjach zagrożenia zdrowia lub życia ludzkiego. Tematyka przedmiotu obejmuje nie tylko teoretyczne podstawy występowania, analizowania i przeciwdziałania zagrożeniom, ale jest również uzupełniona zajęciami terenowymi w wybranych ośrodkach państwowych instytucji cywilnych i wojskowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
-----	-------------------------------	-------------------------------	--------------------

Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zakres zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych, w tym również zagrożeń bioterrorystycznych i epidemiologicznych oraz posiada wiedzę związaną z ryzykiem ich wystąpienia, analizą i kryteriami oceny skutków oraz przeciwdziałaniem ich ponownego wystąpienia	KB_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne
W2	możliwości oraz konsekwencje występowania zagrożeń naturalnych i cywilizacyjnych, w tym także biotechnologiczną rolę bioterroryzmu oraz jego wpływ na bezpieczeństwo żywności i bezpieczeństwo państwa	KB_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne
W3	możliwości praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w życiu, szczególnie z zakresu organizacji i zabezpieczania awarii, klęsk i zdarzeń masowych, a także zagrożeń epidemiologicznych	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	prawidłowo przeprowadzać obserwacje środowiskowe, interpretuje, analizuje i omawia wyniki oraz formułuje adekwatne wnioski, wykorzystując terminologię naukową i specjalistyczną	KB_P6S_UW01	Projekt, Prezentacja
U2	obserwować historię i konsekwencje katastrof i zagrożeń epidemiologicznych, dostrzegając ich podłoże naturalne lub antropogeniczne; objaśnia zależności pozwalające na zachowanie zwiększonego poziomu bezpieczeństwa i prewencji zdarzeń masowych	KB_P6S_UW02	Projekt, Prezentacja
U3	na podstawie fachowego piśmiennictwa oraz danych źródłowych formułować argumenty i dyskutuje o możliwościach rozwiązania aktualnych problemów; posiada także umiejętność przygotowania sprawozdania, pracy projektowej, referatu oraz innych prac pisemnych i prezentacji ustnych dotyczących wiedzy z zakresu katastrof, bioterroryzmu i innych zdarzeń masowych	KB_P6S_UW03	Projekt, Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wykazywania zainteresowanie aktualizacją wiedzy z zakresu bezpieczeństwa narodowego i dyscyplin pokrewnych; rozumie potrzebę prowadzenia analiz i działań prewencyjnych z zakresu epidemiologii, bezpieczeństwa żywności oraz bezpieczeństwa obywateli	KB_P6S_KK01	Projekt, Prezentacja
K2	bycia wrażliwym na zdarzenia masowe o charakterze terrorystycznym	KB_P6S_KK02	Projekt, Prezentacja
K3	bycia świadomym zagrożeń dla ludzi i zwierząt wynikających z zagrożeń epidemiologicznych, dostrzega potrzebę prowadzenia badań, edukacji i monitoringu katastrof i zdarzeń o podłożu naturalnym i cywilizacyjnym	KB_P6S_KO03	Projekt, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
----------------------------------	---

Wykład	15	
Ćwiczenia projektowe	25	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Zagrożenia środowiskowe o zasięgu lokalnym, regionalnym i globalnym. Katastrofy ekologiczne i klęski żywiołowe. Zadania służb żywnościowych. Globalne przyczyny zagrożeń: przyrost demograficzny, rozwój techniki, urbanizacja, wojny, stosunki społeczno – ekonomiczne i modele życia oraz ich skutki. Monitoring środowiskowy i biologiczny. Biomarkery i ich rola w ocenie bezpieczeństwa. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>2. Działanie systemu bezpieczeństwa narodowego. Miejsce, rola i zadania organów administracji publicznej w systemie kierowania obroną i ochroną państwa. Zagrożenia cywilizacyjne. Awarie, wypadki i zdarzenia masowe. Terroryzm wewnętrzny i międzynarodowy – rodzaje i zagrożenia. Podstawy medycyny katastrof. Katalog katastrof wg WHO. Bezpieczeństwo danych i systemów teleinformatycznych. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>3. Rodzaje ataku terrorystycznego i sposoby jego rozpoznania. Klasyfikacja i zakres bezpieczeństwa podczas użycia BMR. Schemat postępowania w razie wystąpienia ataku terrorystycznego z użyciem BMR. Ocena i przeciwdziałanie skutkom użycia BMR. Ochrona i zabezpieczenia żywności. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>4. Bioterroryzm jako szczególny rodzaj katastrofy. Istota bioterroryzmu. Historia zastosowania broni biologicznej. Podstawowe definicje (epidemia, pandemia, endemia, wrota zakażenia, nosicielstwo, okres wylęgania, kwarantanna, kordon sanitarny, PD, ID, TD, LD, LC). Terroryzm żywnościowy. Broń biologiczna, chemiczna i radiacyjna. Zasady postępowania w przypadku ataku terrorystycznego (w tym bioterrorystycznego), sposoby wykrywania i identyfikacji użytego czynnika oraz działania zapobiegające jego rozprzestrzenianiu. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>5. Organizacja i zabezpieczenie działań medycznych podczas zdarzeń masowych i awarii. Fazy reagowania. Segregacja medyczna (triage), klasyfikacja wg systemu START i RTS. Przygotowanie budynków na wypadek zdarzenia masowego. Działania logistyczne, segregacja rannych, diagnostyka w warunkach masowego napływu rannych i chorych, zaopatrzenie definitywne, zasady kierowania rannych do ośrodków o wyższym stopniu referencji. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>6. Podstawy psychotraumatologii. Pierwsza pomoc psychologiczna. Kryteria wstępnej diagnostyki PTSD (ang. posttraumatic stress disorder) oraz adaptacji posttraumatycznej. Psychologiczne aspekty zdarzeń masowych i katastrof. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>7. Organizacje do walki z terroryzmem i bioterroryzmem. Formacje zabezpieczenia specjalistycznego w katastrofach i awariach. Prawa człowieka w sytuacjach nadzwyczajnych w świetle prawa polskiego i międzynarodowego. Współpraca międzynarodowa w czasie klęsk i katastrof. Czas trwania wykładu: 2 h</p> <p>8. Pisemna praca kontrolna – zaliczenie materiału wykładowego. Czas trwania: 1 h</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>1. Działania zapobiegawcze i prewencyjne w katastrofach ekologicznych i klęskach żywiołowych. Zajęcia uzupełnione materiałem filmowym. Choroby cywilizacyjne XXI wieku – charakterystyka, objawy, leczenie. Czas trwania zajęć: 2 h.</p> <p>2. Bezpieczeństwo żywności. Żywność naturalna i GMO. Zajęcia uzupełnione materiałem filmowym. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>3. Zagrożenia fizyczne i mechaniczne. Działania techniczno – ekologiczne na miejscu zdarzenia. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>4. Wybrane czynniki biologiczne jako potencjalna broń biologiczna. Drobnoustroje. Substancje czynne. Toksyny. Cechy idealnego czynnika bioterrorystycznego. Kategoryzacja wg Amerykańskiego Centrum Kontroli Chorób i Prewencji. Charakterystyka biologiczna, drogi i możliwości transmisji, objawy, leczenie: Bacillus anthracis, Clostridium botulinum, Yersinia pestis, Francisella tularensis, gorączki krwotoczne, (Denga, Febra żółta, Gorączka Lassa, Gorączka południowo – amerykańska, Ebola, Marburg), ospa, choroby wirusowe. Egzotoksyny, mykotoksyny, rycyna. Immunizacja. Antybiotyki. Leki antywirusowe. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>5. Zagrożenia chemiczne – rodzaje skażeń chemicznych, metody ich oceny i identyfikacji oraz potencjalne możliwości dezaktywacji skażonego terenu. Zagrożenia radiacyjne – rodzaje promieniowania, metody wykrywania skażeń, sposoby postępowania z materiałem promieniotwórczym oraz ocena skutków napromieniowania. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>6. Zagrożenia epidemiologiczne w miejscu awarii i zdarzeń masowych. Dezynfekcja, dezynsekcja, deratyzacja. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>7. Praca projektowa wykonywana przez studentów. Czas trwania zajęć: 2 h</p> <p>8. Tematyczne zajęcia terenowe. Czas zajęć: 10 h</p> <p>9. Pisemne zaliczenie ćwiczeń. Czas trwania zajęć: 1 h</p>	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Burza mózgów, Metoda projektów, Metoda sytuacyjna, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	80.00%
Ćwiczenia projektowe	Projekt, Prezentacja	20.00%

Dodatkowy opis

Ze względów logistycznych i ekonomicznych, przedmiot może nie zostać uruchomiony w przypadku utworzenia mniej niż 2 grup ćwiczeniowych. Miejsce odbywania zajęć terenowych może ulec zmianie ze względów organizacyjnych i finansowych. Zajęcia mogą odbywać się w tematycznie związanych z przedmiotem ośrodkach zamieszcowych, gdzie koszty dojazdu i wstępu - z uwagi na aktualną sytuację finansową Uczelni - mogą nie być pokrywane przez Uczelnię, lecz przez studentów.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Biologia psowatych dziko żyjących i udomowionych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10B.5e4122388a2cc.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student zdobędzie wiedzę teoretyczną z zagadnień związanych z życiem dzikich psowatych, ochroną, zachowaniem w stadzie, organizacją współczesnych metod badań migracyjnych i ich wykorzystaniem w ochronie populacji.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie teoretyczne aspekty związane z życiem psowatych wolno żyjących	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student zna i rozumie zachowanie zwierząt w stadzie związane ze zdobywaniem pokarmu, rozrodem i wychowem potomstwa	KB_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W3	Student zna i rozumie współczesne metody badań migracyjnych w zakresie ochrony populacji	KB_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi prawidłowo rozpoznać gatunki należące do rodziny psowatych dziko żyjących i udomowionych	KB_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi wykorzystać różne źródła do nauki oraz przygotowania referatów problemowych	KB_P6S_UW12	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do systematycznego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii psowatych dziko żyjących i udomowionych	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji
K2	Student jest gotów do brania pod uwagę zagrożeń dla psowatych wynikających z postępu cywilizacji	KB_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia projektowe	25
Przygotowanie prezentacji/referatu	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Konsultacje	10

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 50	ECTS 2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogólna charakterystyka rodziny psowatych. 2. Pochodzenie i cechy wspólne psowatych. 3. Biologia wilka szarego. 4. Proces udomowienia wilka. 5. Pies domowy i pies dingo jako udomowione formy wilka szarego. 6. Biologia psa i kojota. 7. Biologia kaberu, wilka rudego. 8. Biologia cyjona, szakali i likaona. 9. Biologia wilczka krótkouchego, majkonga. 10. Biologia innych psowatych Ameryki Południowej. 11. Biologia psa leśnego i wybranych gatunków lisów Afryki i Ameryki Środkowej. 12. Biologia innych psowatych Afryki i Ameryki Środkowej. 13. Biologia fenka, lisa wirginijskiego i lisa polarnego. 14. Biologia lisa pospolitego. 15. Biologia lisów wyspowych i prymitywnych psowatych. 	Wykład

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dzikie psowate, którym grozi zagłada i które już wyginęły. 2. Pies w środowisku człowieka, jego rola i znaczenie na przestrzeni historii. 3. Budowa anatomiczna psa. Morfologia i fizjologia układu pokarmowego. Żywnienie psów. 4. Zasady organizacji hodowli psów. Metody doboru hodowlanego psów. 5. Wybrane wiadomości z genetyki (dziedziczenie), wady rozwojowe dziedziczne u psów. 6. Fizjologia rozrodu psów, ciąża i wychów potomstwa. Instynkt i zachowanie się psów. 7. Metody szkolenia psów – wpływ zachowania, temperamentu i czynników fizjologicznych na szkolenie psów. 8. Psy pracujące w służbie wojskowej, policyjnej, celnej, więziennej, ratowniczej, pasterskiej, w zaprzęgach pociągowych, pies przewodnik ludzi niewidomych, psy używane w myślistwie, doświadczalnictwie, psy stróżujące i psy utrzymywane do towarzystwa. 9. Biologia rozrodu wilków, kojotów. Dingo, szakali. Wzorce zachowań dzikich psowatych. 10. Profilaktyka, higiena i obsługa weterynaryjna psów. Pielęgnacja psowatych. 11. Psychologiczne podstawy oceny charakteru psów. 12. Polowanie dzikich psowatych . 13. Mowa, sygnały i porozumiewanie się dzikich psowatych. 14. Regulacja liczebności populacji dzikich psowatych. 15. Rola dzikich psowatych w ekosystemie. Wpływ dzikich psowatych na populacje innych zwierząt. 	Ćwiczenia projektowe
----	--	----------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Film dydaktyczny, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia projektowe	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Wymagania wstępne

Anatomia i fizjologia zwierząt



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Chów ptaków ozdobnych Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10B.5e41223898fb4.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	znaczenie chowu amatorskiego ptaków w Polsce; podstawowe gatunki i rasy ptaków ozdobnych użytkowanych w Polsce (kury, indyki, przepiórki, bażanty, bezgrzebieniowce, kaczki, gęsi, łabędzie, papugi, kanarki); zasady wychowu oraz rozród ptaków ozdobnych; budynki ich wyposażenie; wybiegi; zasady oceny ptaków ozdobnych.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Zna podstawy systematyki najpopularniejszych gatunków ptaków ozdobnych	KB_P6S_WG11	Zaliczenie pisemne

W2	Objaśnia przyczyny występujących różnic w budowie zewnętrznej i behawiorze najpopularniejszych gatunków ptaków ozdobnych	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W3	Ma ogólną wiedzę o sposobach rozmnażania ptaków	KB_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Potrafi opisać morfologię ptaków ozdobnych oraz przeprowadzić jej ocenę	KB_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne
U2	Potrafi sporządzać modele krzyżowania osobników o różnych cechach i przewidywać ich wystąpienie u potomstwa	KB_P6S_UO15	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do pracy w grupie	KB_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie prezentacji/referatu	12	
Przeprowadzenie badań	3	
Przygotowanie do zajęć	20	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 28	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Znaczenie chowu amatorskiego ptaków w Polsce 2. Przegląd wybranych ras kur ozdobnych 3. Przegląd gatunków i chów bażantów ozdobnych 4. Przegląd gatunków i chów bażantów ozdobnych 5. Gatunki oraz chów pawi 6. Charakterystyka bezgrzebieniowców 7. Przegląd gatunków i chów papug 8. Przegląd gatunków i chów papug 9. Charakterystyka i chów kanarków 10. Higiena i profilaktyka w chowie ptaków ozdobnych – wybrane choroby 11. Biologia, hodowla i warunki utrzymania flamingów (Phoenicopteridae) 12. Biologia i hodowla zachowawcza ibisa grzywiastego (Geronticus eremita) 13. Biologia, hodowla i utrzymanie miękkojadów oraz ptaków drapieżnych 14. Biologia, hodowla i warunki utrzymania pingwinów (Spheniscidae) 15. Przepisy dotyczące utrzymywania zwierząt egzotycznych oraz gatunków zagrożonych wyginięciem 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cechy pokrojowe i użytkowe kur ras ozdobnych oraz zasady oceny ptaków ozdobnych 2. Ocena pokroju wybranych ras kur ozdobnych 3. Zasady wychowu i chowu kur ozdobnych 4. Głuszec i jego utrzymanie 5. Budynki, ich wyposażenie oraz wybiegi, woliery dla ptaków grzebiących 6. Wybrane gatunki kaczek i gesi ozdobnych 7. Budynki, ich wyposażenie oraz wybiegi, woliery dla bezgrzebieniowców i ptaków wodnych 8. Zasady żywienia wybranych gatunków ptaków ozdobnych 9. Zapewnienie ptakom egzotycznym odpowiednich warunków utrzymania: klatki, woliery, zabiegi pielęgnacyjne, dieta, pierwsza pomoc 10. Ocena ptaków ozdobnych na wystawie Polskiego Związku Hodowców Gołębi Rasowych i Drobego Inwentarza zajęcia terenowe 11. Warunki utrzymania, żywienia i hodowli wybranego gatunku ptaka ozdobnego (prezentacja studentów) 12. Wolierowe utrzymanie wybranych gatunków ptaków (ozdobnych) we Wrocławskim Ogrodzie Zoologicznym – zajęcia terenowe 13. Wolierowe utrzymanie wybranych gatunków ptaków (ozdobnych) we Wrocławskim Ogrodzie Zoologicznym – zajęcia terenowe 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Wymagania wstępne

fizjologia zwierząt, anatomia zwierząt, genetyka, rozród zwierząt



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Pajęczaki w życiu człowieka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea45bae4f
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Uświadomienie słuchaczom jakie zagrożenie dla zdrowia człowieka mogą stanowić niektóre grupy pajęczaków
C2	Zapoznanie studentów z pajęczakami o znaczeniu praktycznym i ich roli w gospodarce i życiu człowieka

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	metodologię badań arachnologicznych, w tym metody odłowu i hodowli pajęczaków	KB_P6S_WG15	Projekt

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obsługiwać sprzęt optyczny i bezpiecznie pracować z materiałem zakonserwowanym i żywym	KB_P6S_UO15	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	określić, na podstawie cech morfologicznych i z pomocą specjalistycznych kluczy do oznaczania, przynależność systematyczną przedstawicieli poszczególnych grup pajęczaków (ze szczególnym uwzględnieniem roztoczy) oraz przedstawicieli gatunków charakteryzujących się znaczeniem praktycznym	KB_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego pogłębiania wiedzy z zakresu biologii (arachnologii)	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Referat

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Przygotowanie raportu	10	
Gromadzenie i studiowanie literatury	5	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bioróżnorodność, pochodzenie i podział systematyczny Arachnida. 2. Przegląd systematyczny: pająki (Araneae), kosarze (Opiliones), zaleszczotki (Pseudoscorpiones). 3. Przegląd systematyczny: skorpiony (Scorpiones), tępodwłokowce (Amblypygi), solfugi (Solifugae). 4. Przegląd systematyczny: biczykoodwłokowce (Uropygi), rozłupnogłowce (Schizomida), głaszczkochody (Palpigradi) i kapturce (Ricinulei). 5. Przegląd systematyczny: Actinotrichida (Acariformes) i Anactinotrichida (Parasitiformes). 6. Strategie łowieckie pajęczaków. Aparat przędny i przędza - skład, funkcje i niezwykłe właściwości. Znaczenie dla człowieka. 7. Pajęczaki jadowite. Skład chemiczny, toksyczność, oddziaływanie jadu na człowieka. 8. Roztocze kurzu domowego i ich znaczenie dla człowieka. Pasożytnictwo roztoczy. Koewolucja układu pasożyt - żywiciel. Ewolucyjne adaptacje pasożytów. 9. Biologia i ekologia kleszczy (Ixodida), znaczenie epidemiologiczne. Roztocze mające znaczenie medyczne dla człowieka i zwierząt towarzyszących człowiekowi. 10. Walka biologiczna: roztocze jako szkodniki roślin (Tarsonemidae, Tetranychidae, Eriophyoidea) oraz wrogowie naturalni roztoczy roślinożernych (Phytoseiidae). Roztocze jako szkodniki produktów przechowywanych (Acaridae, Glycyphagidae) oraz wrogowie naturalni roztoczy magazynowych. 11. Pajęczaki w terrarystyce. Wymagania hodowlane wybranych grup pajęczaków. Prawne aspekty hodowli pajęczaków jadowitych. 12. Arachnofobia - dlaczego boimy się zwierząt mniejszych od nas samych? 	Wykład
----	--	--------

2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metodyka badań arachnologicznych: techniki odłowu, hodowli, konserwacji, preparowania i sporządzania dokumentacji badawczej. 2. Odławianie pajęczaków w terenie. Założenie hodowli. 3. Segregacja odłowionego materiału. 4. Preparacja zebranego materiału. 5. Oznaczanie różnych grup pajęczaków z ekosystemów synantropijnych cz. I (Araneae). 6. Oznaczanie różnych grup pajęczaków z ekosystemów synantropijnych cz. II (Opiliones, Pseudoscorpiones). 7. Oznaczanie różnych grup pajęczaków z ekosystemów synantropijnych cz. III (Actinotrichida, Anactinotrichida). 8. Podsumowanie informacji na temat biologii i ekologii gatunków odłowionych w terenie, spreparowanych i oznaczonych. 9. Pajęczaki w terrarystyce. Wymagania hodowlane wybranych grup pajęczaków. Prawne aspekty hodowli pajęczaków jadowitych. Hodowla w terrarium - typy terrariów, podstawowy sprzęt, żywienie i pielęgnacja. 10. Seminarium - najnowsze doniesienia na temat wykorzystania pajęczaków w medycynie, w walce biologicznej, w akaroentomologii sądowej (cz. I). 11. Seminarium - najnowsze doniesienia na temat wykorzystania pajęczaków w medycynie, w walce biologicznej, w akaroentomologii sądowej (cz. II). 12. Seminarium - najnowsze doniesienia na temat wykorzystania pajęczaków w medycynie, w walce biologicznej, w akaroentomologii sądowej (cz. III). 	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Pokaz/demonstracja, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat	50.00%

Wymagania wstępne

Zoologia bezkręgowców I i II



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy paleontologii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10B.5e412238c1d6d.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	poznanie przez studentów historii rozwoju świata organicznego wg okresów geologicznych
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	poznanie pozycji systematycznej, morfologii i powiązań filogenetycznych pomiędzy organizmami wymarłymi	KB_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	zaklasyfikować organizmy wymarłe, podać ich morfologie i zrekonstruować funkcje w zależności od środowiska życia i warunków ekologicznych	KB_P6S_UW08	Zaliczenie pisemne
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	absolwent jest gotów do uznawania znaczenia bioróżnorodności. Aktywnie propaguje ochronę i dba o jakość środowiska naturalnego w dobrze rozumianym interesie społecznym	KB_P6S_KO03	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie do zajęć	20	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 87	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Powstawanie życia i organizmów (specjacja), rozwój ich w czasie geologicznym i systematyczny przegląd, adaptacjogeneza, tafonomia i zapis czasu geologicznego, zasady paleoekologii i biostratygrafii, podstawy biogeografii historycznej.	Wykład
2.	Srudenci otrzymują praktyczną wiedzę i umiejętności opracowania i poznania okazów paleontologicznych na realnym i oryginalnym materiale z kolekcji naukowo-dydaktycznej. Posiadają wiedzę w zakresie systematyki form wymarłych, ich morfologii i tribu życia, zapoznają się z różnorodnością wymarłych organizmów w okresach geologicznych. Charakteryzują ściśle związki morfologii, funkcji i środowiska - zasada morfologii ewolucyjnej.	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne	50.00%

Dodatkowy opis

brak

Wymagania wstępne

geologia, zoologia, botanika



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Zwierzęta laboratoryjne Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea45e65f1
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Wiedza z zakresu etycznych i prawnych aspektów wykorzystania zwierząt do celów naukowych i edukacyjnych. Charakterystyka podstawowych gatunków zwierząt laboratoryjnych i doświadczalnych oraz warunki ich utrzymania. Pojęcie procedury doświadczalnej. Skala inwazyjności badań. Modele zwierzęce wykorzystywane w naukach przyrodniczych i medycznych. Stosowanie zasady 3 R i modele alternatywne. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami przeznaczonymi do doświadczeń. Metody badań behawioralnych stosowanych u gryzoni. Choroby zwierząt laboratoryjnych i narażenie człowieka na zoonozy. Nabycie kompetencji osoby uczestniczącej w doświadczeniach.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Posiada wiedzę z zakresu etycznych i prawnych aspektów doświadczeń na zwierzętach	KB_P6S_WK16, KB_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
W2	Zna charakterystykę podstawowych gatunków zwierząt laboratoryjnych i doświadczalnych oraz warunki ich utrzymania	KB_P6S_WK16, KB_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
W3	Wskazuje przydatność modeli zwierzęcych w badaniach biologicznych oraz definiuje zaburzenia zdrowia zwierząt laboratoryjnych	KB_P6S_WOG4, KB_P6S_WK17	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Potrafi przygotować wniosek do lokalnej komisji etycznej. Wykorzystuje zasadę 3R.	KB_P6S_UK13	Projekt
U2	Ocenia stan zdrowia zwierząt laboratoryjnych	KB_P6S_UW05	Projekt
U3	Korzysta z metod oceny warunków utrzymania zwierząt laboratoryjnych	KB_P6S_UW06	Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Wykazuje etyczne postawy w badaniach naukowych, również w odniesieniu do zwierząt	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne, Projekt
K2	Wykazuje potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych i systematycznie aktualizuje wiedzę	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie raportu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie projektu	5	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>15 godz. - 2 godz. tygodniowo</p> <p>Wprowadzenie do przedmiotu, tło historyczne doświadczeń na zwierzętach (wiwisekcje, BUAV, za i przeciw doświadczeniom na zwierzętach wg aktualnie obowiązujących poglądów etycznych i społecznych). Aspekty etyczne doświadczeń na zwierzętach.</p> <p>2/3. Regulacje prawne dotyczące wykorzystania zwierząt do celów naukowych i edukacyjnych.</p> <p>4. Pojęcie procedury. Skala inwazyjności doświadczeń przeprowadzanych na zwierzętach. Ocena i interpretacja inwazyjności procedur. Stosowanie zady 3 R. Metody alternatywne, sposoby ograniczania ilości zwierząt laboratoryjnych do doświadczeń. Wskaźniki przemawiające za wcześniejszym zakończeniem procedur doświadczalnych.</p> <p>5. Modele zwierzęce w naukach przyrodniczych i medycznych (zwłaszcza modele chorób cywilizacyjnych). Obszary wykorzystania zwierząt laboratoryjnych: modele neurodegeneracyjne, układ sercowo-naczyniowy, endokrynologia i choroby metaboliczne, układ immunologiczny, oddechowy, pokarmowy.</p> <p>6. Zwierzęta gospodarskie jako zwierzęta doświadczalne. Organizmy modyfikowane genetycznie - manipulacje genetyczne prowadzone na zwierzętach, regulacje prawne.</p> <p>7. Ocena stanu zdrowia oraz parametry fizjologiczne zwierząt laboratoryjnych. Ból i stres (definicja, oznaki, mediatory, metody zapobiegania). Metody eutanazji.</p> <p>8. Patologie zwierząt laboratoryjnych oraz wybrane schorzenia. Zwierzęta laboratoryjne a zoonozy.</p>	Wykład

2.	<p>15 godz. - 2 godz. tygodniowo</p> <p>1. Postępowanie ze zwierzętami doświadczalnymi. Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami przeznaczonymi do wykorzystania lub wykorzystywanymi w procedurach (w szczególności: mysz domowa, szczur wędrowny, świnka morska, królik europejski). Przygotowanie zwierząt do procedur doświadczalnych.</p> <p>2/3. Podstawy hodowli oraz warunki utrzymania zwierząt laboratoryjnych. z uwzględnieniem biologii gatunku oraz genetyki. Normy utrzymywania tych zwierząt (środowisko, klatki, pasze, systemy monitorowania środowiska). Wzbogacanie środowiska. Codzienna opieka nad zwierzętami. Przegląd ważniejszych zabiegów pielęgnacyjnych. Karta zwierzęcia, karty procedur. Zasady organizacji zwierzętarni z uwzględnieniem systemów GMP i GHP. Drogi przekazywania zwierząt i sprzętu, stabilizacja warunków bytowania zwierząt, źródła i drogi zakażenia, podział pracy i higiena w pracy personelu. Projekt zwierzętarni.</p> <p>3. Status higieniczny zwierząt laboratoryjnych. Formy zakażeń zwierząt laboratoryjnych. Rozpoznawanie właściwych dla poszczególnych gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach oznak dystresu, bólu i cierpienia. Wpływ środków anestetycznych i przeciwbólowych na wynik doświadczenia. Znieczulenie i metody uśmierzania bólu.</p> <p>4. Przegląd problematyki badań na gryzoniach dotyczącej zachowania się. Podstawowe metody badań behawioralnych (głównie gryznie). Przegląd ważniejszych testów behawioralnych i systemów wspomagających badania.</p> <p>5. Wypełnianie wniosków do komisji etycznej. Praca projektowa.</p> <p>6. Omówienie biologii ważniejszych gatunków zwierząt laboratoryjnych i doświadczalnych.</p> <p>7. Warunki utrzymania i przygotowanie zwierząt do procedur. Zwierzętarnia AM we Wrocławiu (myszy, szczury) - zajęcia terenowe.</p> <p>8. Test zaliczeniowy. Zajęcia terenowe wivarium dla psów.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Gra dydaktyczna, Metoda problemowa, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt	50.00%

Dodatkowy opis

Brak

Wymagania wstępne

Brak



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Etologia koni Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10B.5e412238a5bf0.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Warunki przetrwania koni w środowisku naturalnym, funkcjonowanie narządów zmysłów koni, zachowanie koni w stajni i na pastwisku, zachowanie podczas zabawy i nauki, metody porozumiewania się z końmi, jeździectwo naturalne, stereotypie u koni. Przepisy unii Europejskiej odnośnie utrzymania i użytkowania koni uwzględniające warunki dobrostanu
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	procesy biologiczne koni determinujące ich wzorce behawioralne.	KB_P6S_WG14	Aktywność na zajęciach

W2	ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu narządów zmysłów koni.	KB_P6S_WG05	Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	samodzielnie potrafi przeprowadzić behawioralną ocenę konia.	KB_P6S_UW05	Zaliczenie pisemne, Kolokwium
U2	umie określić wpływ środowiska na zachowanie koni i występowanie stereotypii.	KB_P6S_UW10	Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	odpowiedzialności za bezpieczeństwo osób pracujących z końmi.	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne
K2	etyki wykonywania zawodów w zakresie jeździectwa.	KB_P6S_KO03, KB_P6S_KO04	Projekt, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia audytoryjne	25	
Przygotowanie prezentacji/referatu	20	
Przygotowanie do zajęć	20	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 82	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Pochodzenie konia (1 godz.).</p> <p>2. Psychiczne, anatomiczne i fizjologiczne predyspozycje zachowania koni (1 godz.).</p> <p>3. Znaczenie funkcjonowania narządów zmysłów konia w kontaktach z człowiekiem (1godz.).</p> <p>4. Wpływ środowiska na zachowanie koni (1 godz.).</p> <p>5. Znaczenie treningu autogenicznego człowieka we współpracy z koniem (1 godz.).</p> <p>6. Imprinting, postępowanie ze źrebięciem. (1 godz.).</p> <p>7. Jeździectwo naturalne (1 godz.)</p> <p>8. Zachowanie koni wskaźnikiem ich dobrostanu (1 godz.).</p> <p>9. Stereotypie u koni, podstawowe zasady profilaktyki (1 godz.).</p> <p>10. Kodeks postępowania z końmi (1 godz.).</p>	Wykład
2.	<p>1. Zasady bezpieczeństwa pracy z końmi (2 godz).</p> <p>2-3.Obszerwacje i analizowanie naturalnych wzorców zachowania się koni na pastwisku (4 godz. - teren).</p> <p>4. Zachowanie koni w stajni (2 godz.- teren).</p> <p>5-6. Wykorzystanie zachowania się koni w jeździectwie naturalnym (4 godz.).</p> <p>7-8. Zachowanie koni podczas różnych form ich użytkowania (4 godz. - teren).</p> <p>9. Zapobieganie stereotypiom u koni (2godz.).</p> <p>10. Wykorzystanie wzorców etologicznych w prawidłowej organizacji ośrodka jeździeckiego (2 godz.).</p>	Ćwiczenia audytoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Film dydaktyczny, Metoda projektów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	50.00%
Ćwiczenia audytoryjne	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	50.00%

Wymagania wstępne

Biologia, zachowanie zwierząt.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy ornitologii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L8B.5e41223796efa.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia terenowe: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu poznanie przez studentów biologii, ekologii ptaków, polskiej awifauny, współczesnej wiedzy oraz różnorodnych metod badawczych dotyczących ptaków.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i opisuje cechy anatomiczne i morfologiczne ptaków w powiązaniu z ich adaptacją do środowiska.	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Referat, Prezentacja

W2	Student zna i rozumie systemy kojarzenia ptaków, sposoby rozmnażania i opieki rodzicielskiej.	KB_P6S_WG07	Zaliczenie pisemne, Referat, Prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	The student is able to use appropriate methods in ornithological studies.	KB_P6S_UO15	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
U2	Student potrafi posługiwać się prawidłowo sprzętem do obserwacji ptaków.	KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do zrozumienia znaczenia różnorodności ptaków.	KB_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	10	
Ćwiczenia terenowe	30	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do zajęć	5	
Konsultacje	5	
Udział w egzaminie	1	
Gromadzenie i studiowanie literatury	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 81	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 46	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	Ewolucja ptaków. Morfologiczne, anatomiczne i behawioralne cechy ptaków. Biologia i ekologia ptaków, przystosowania do środowiska. Ornitologia jako nauka. Badania ornitologiczne w Polsce i na świecie. Awifauna Polski. Rozród i systemy kojarzenia. Opieka rodzicielska. Komunikacja, życie w grupie. Wędrowki ptaków.	Wykład
2.	Metody obserwacji ptaków i wykorzystanie przyrządów optycznych. Nagrywanie i analiza głosów ptaków- 2 godz. Przegląd literatury ornitologicznej. Prezentacja projektu i referatu. Metody liczenia ptaków. Metody chwywania, wykonywania pomiarów i obrączkowania ptaków. Rozpoznawanie ptaków w terenie. Zespoły ptaków różnych środowisk.	Ćwiczenia terenowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	60.00%
Ćwiczenia terenowe	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Referat, Prezentacja	40.00%

Wymagania wstępne

Student powinien ukończyć kurs zoologii.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język angielski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10JO.1578905793.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka angielskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	KB_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do ćwiczeń	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Język obcy (lektorat) Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszerne teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język francuski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10JO.1578906128.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka francuskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2.	KB_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ):

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język chiński (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10JO.1578906270.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka chińskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2.	KB_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	--	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język hiszpański (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10JO.1578906474.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka hiszpańskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	KB_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe na poziomie min. B2. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język rosyjski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10JO.1578906606.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka rosyjskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	KB_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny).

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4 i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język niemiecki (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10JO.5e26dc14b0d8f.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka niemieckiego... wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu zaawansowania min. B2	KB_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Język obcy (lektorat) Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student w semestrze egzaminacyjnym przygotowuje się do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z 2 części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny)

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu. Przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy Poziom wyjściowy

B2 --> B1, B2

C1 --> B2, C1



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Język włoski (egzamin) Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L10JO.1578906879.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Język obcy (lektorat): 26, Ćwiczenia e-learning: 4	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z treściami nauczania języka włoskiego wymaganymi na poziomie min. B2 w celu osiągnięcia przez studenta odpowiednich kompetencji językowych, które umożliwią mu zdanie egzaminu na wymaganym poziomie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Umiejętności - Student potrafi:			

U1	posługiwać się słownictwem ogólnym oraz wymaganymi na poziomie min. B2 zwrotami idiomatycznymi, stosować zasady gramatyki na poziomie min. B2, zrozumieć wypowiedzi związane z tematami określonymi dla poziomu min. B2, przygotować wypowiedź pisemną zgodną z wymaganiami na poziomie min. B2, przeczytać ze zrozumieniem teksty niespecjalistyczne na poziomie min. B2, porozumiewać się zgodnie z wymaganiami przypisanymi do poziomu min. B2	KB_P6S_UK14	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
----	---	-------------	---

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Język obcy (lektorat)	26	
Ćwiczenia e-learning	4	
Konsultacje	4	
Przygotowanie do zajęć	24	
Udział w egzaminie	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 36	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści programowe są realizowane w oparciu o odpowiednie podręczniki kursowe. Szczegółowy zakres zagadnień dostępny jest na stronie SJOiNHS.	Język obcy (lektorat)
2.	Treści programowe są częściowo realizowane w oparciu o odpowiednie treści e-learningowe.	Ćwiczenia e-learning

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Konwersatorium językowe, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Język obcy (lektorat)	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium	80.00%
Ćwiczenia e-learning	Wykonanie ćwiczeń	20.00%

Dodatkowy opis

Student uczy się wybranego języka przez 4 semestry, aby podejść do egzaminu pisemnego i ustnego na poziomie min. B2. Student może uczyć się wybranego języka na poziomie niższym niż B2 przez 3 semestry, jednak na 4 semestrze musi uczęszczać na kurs na poziomie min. B2.

Opis poziomów biegłości językowej według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

POZIOM B2

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, oraz potrafi zrozumieć dyskusję z użyciem języka specjalistycznego, jeśli dotyczy tematyki zawodowej. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, bez szczególnego wysiłku dla którejkolwiek ze stron. Potrafi formułować jasne i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne dotyczące wielu tematów oraz wyrazić swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, przedstawiając wady i zalety różnych rozwiązań.

POZIOM C1

Osoba posługująca się językiem na tym poziomie potrafi zrozumieć wymagające, obszernie teksty dotyczące bardzo różnorodnych tematów. Czytając i słuchając potrafi zrozumieć nie tylko podstawowy komunikat, ale także podteksty, znaczenia ukryte i nastawienie autora tekstu. Potrafi wypowiadać się płynnie, szybko i swobodnie dobierając właściwe sformułowania. Skutecznie i swobodnie potrafi posługiwać się językiem w kontaktach towarzyskich i społecznych, edukacyjnych bądź zawodowych. Potrafi formułować przejrzyste, dobrze skonstruowane, szczegółowe wypowiedzi pisemne dotyczące szerokiego zakresu tematów posługując się regułami gramatycznymi oraz narzędziami językowymi służącymi organizacji wypowiedzi ustnej oraz pisemnej w sposób wskazujący na bardzo dobre opanowanie języka.

<http://www.sjo.agh.edu.pl/dane/ESOKJ.pdf>

Weryfikacja efektów uczenia się

Efekty uczenia się weryfikowane są poprzez testy gramatyczne i leksykalne, wypowiedzi ustne i pisemne, sprawdziany z umiejętności czytania oraz słuchania.

Egzamin z języka składa się z dwóch części: pisemnej (50% oceny) i ustnej (50% oceny).

Ocena w semestrze egzaminacyjnym jest średnią oceny z zaliczenia w semestrze 4. i oceny z egzaminu, przy czym średnia jest wyciągana tylko w przypadku uzyskania dwóch ocen pozytywnych. Ocena negatywna z egzaminu skutkuje niezaliczeniem całego semestru.

Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość języka na odpowiednim poziomie

Poziom grupy	Poziom wyjściowy
B2	--> B1, B2
C1	--> B2, C1



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ewolucjonizm Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L20B.5e4122385f2de.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Ćwiczenia terenowe: 10	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy związanej z prawami i prawidłowościami rozwoju świata organizmów żywych w ciągu historii geologicznej ziemi. Zapoznanie się z hipotezami, ideami i realnymi faktami, pozwalającymi poznać czynniki i mechanizmy zmian zachodzących w przyrodzie w przeszłości i obecnie. Poznanie pojęć, prawidłowości i metod pozwalających na prognozowanie wydarzeń i zjawisk w środowisku abiotycznym i biotycznym.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie mechanizmy kształtujące różnorodność świata ożywionego, zna podstawowe pojęcia związane z ewolucją organizmów żywych, ma wiedzę o mechanizmach, czynnikach i prawach ewolucji.	KB_P6S_WG12	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi analizować i rozumie procesy ewolucyjne i biologiczne, praktykuje podstawowe metody badań ewolucyjnych w przyrodzie i w eksperymencie.	KB_P6S_UW09	Obserwacja pracy studenta
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do ciągłego zdobywania wiedzy, wykazuje zrozumienie zjawisk ewolucyjnych w przyrodzie	KB_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	10	
Ćwiczenia laboratoryjne	20	
Ćwiczenia terenowe	10	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie do zajęć	10	
Konsultacje	2	
Udział w egzaminie	2	
Gromadzenie i studiowanie literatury	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 84	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 44	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	Ewolucja - zjawisko ogólnobiologiczne, historia powstawania idei ewolucji, teoria ewolucji Darwina. Teorie historii życia. Skamieniałości jako dowody ewolucji. Wymierania, ich przyczyny i skutki. Dobór naturalny i dostosowanie. Zmienność, pochodzenie zmienności genetycznej. Genetyka ewolucyjna. Idea gatunku i specjacja. Rekonstrukcja filogenetyczna. Szybkość ewolucji. Koewolucja. Ewolucja człowieka	Wykład
2.	Ewoluconizm a kreacjonizm. Teistyczny i deistyczny kreacjonizm. Ewolucja płci. Dobór płciowy, grupowy, krewniaczy. Dobór sztuczny i powstawanie ras. Przejściowe formy w ewolucji. Teoria ortogenezy. Ontogeneza i ewolucja w embriogenezie. Informacyjna koncepcja ewolucji. Ewolucja molekularna. Elektroniczna ewolucja. Algorytmy genetyczne i ewolucyjne. Samolubny gen, memetyka, teoria replikantów. Stratofenetyka. Różnorodność i ewolucja. Modelowanie w ewolucji.	Ćwiczenia laboratoryjne
3.	Zapoznanie się z eksponatami znajdującymi się w posiadaniu Uniwersytetu Przyrodniczego, zwiedzanie Muzeum Przyrodniczego w Instytucie Zoologii Uniwersytetu Wrocławskiego. Poznanie historii eksploracji i odwiedzenie ekspozycji w Krasiejowie.	Ćwiczenia terenowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Burza mózgów, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta	30.00%
Ćwiczenia terenowe	Obserwacja pracy studenta	20.00%

Wymagania wstępne

Ukończone kursy z zakresu zoologii, botaniki, biogeografii, genetyki



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Ochrona przyrody i środowiska Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L20B.5e4122386bea6.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Ćwiczenia terenowe: 5	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Metody ochrony przyrody. Ochrona przyrody w Polsce - zagrożenia dla fauny i flory. Kategorie zagrożeń gatunków według klasyfikacji Międzynarodowej Unii Zachowania Przyrody (IUCN). Międzynarodowa klasyfikacja i funkcje obszarów chronionych (według IUCN). Ochrona obszarowa, gatunkowa, indywidualna. Czynna ochrona przyrody. Zasady sporządzania planów ochrony. Strategia ochrony przyrody Unii Europejskiej. Program NATURA 2000. Zrównoważony rozwój. Obieg materii i przepływ energii.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Zna podstawy organizacyjne i prawne ochrony przyrody i środowiska w Polsce i Unii Europejskiej	KB_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
W2	Zna podstawowe pojęcia z zakresu ekologii i poziomy organizacji systemów ekologicznych	KB_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne
W3	Identyfikuje różnorodność biologiczną i krajobrazową w aspekcie ochrony przyrody oraz metody działań stosowane w toku użytkowania zasobów naturalnych	KB_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Potrafi opracować i zastosować strategię ochrony przyrody w Polsce na tle rozwiązań Unii Europejskiej	KB_P6S_UW10	Aktywność na zajęciach
U2	Prawidłowo interpretuje przepisy prawne dotyczące ochrony gatunkowej i obszarowej w Polsce	KB_P6S_UW10, KB_P6S_UW12	Aktywność na zajęciach
U3	Objaśnia interakcje między poszczególnymi elementami ekosystemu i ich powiązania z warunkami klimatycznymi i strefami geograficznymi; identyfikuje zagrożenia środowiska naturalnego	KB_P6S_UW10	Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Jest wrażliwy na przyrodę jako zbiór wartości poznawczych, estetycznych, edukacyjnych, ekonomicznych oraz walorów turystycznych; jest świadomy znaczenia bioróżnorodności i aktywnie propaguje jej ochronę, przejawiając dbałość o jakość i przyszłość środowiska naturalnego	KB_P6S_KO03	Aktywność na zajęciach
K2	Chętnie współpracuje z organizacjami rządowymi i pozarządowymi w zakresie ochrony bioróżnorodności i zmniejszania skutków antropopresji	KB_P6S_KO03, KB_P6S_KR05	Studium przypadku
K3	Wspiera idee i działania proekologiczne; wykazuje etyczne postawy wobec zwierząt	KB_P6S_KK02, KB_P6S_KR05	Studium przypadku

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	20	
Ćwiczenia terenowe	5	
Przygotowanie prezentacji/referatu	20	
Przygotowanie do zajęć	15	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1
--	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>Definicja i zakres ochrony przyrody. Metody ochrony przyrody: bierna i czynna. Rys historyczny. Organy i podstawy prawne ochrony przyrody w Polsce. Konwencje międzynarodowe. Programy międzynarodowe. Natura 2000. Współczesne koncepcje i teorie naukowe dotyczące ochrony zasobów przyrody. Formy ochrony przyrody. Międzynarodowa klasyfikacja i funkcje obszarów chronionych (według IUCN). Parki Narodowe, Rezerваты przyrody, Parki krajobrazowe</p> <p>Pojęcie atmosfery, zasięg. Geneza atmosfery ziemskiej. Zróżnicowanie pionowe składu powietrza atmosferycznego. Główne zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.</p> <p>Definicja gleby, skład gleby, typy gleb. Stan zanieczyszczenia i degradacja gleb w Polsce.</p> <p>Uprzemysłowienie i produkcja roślinna. Wpływ emisji przemysłowych na zmiany właściwości gleb i skład chemiczny roślin.</p> <p>Źródła zanieczyszczenia wód, zanieczyszczenia punktowe, zanieczyszczenia pasmowe, zanieczyszczenia przestrzenne.</p> <p>Wpływ zanieczyszczeń na biocenozы wodne: eutrofizacja, samooczyszczanie, zagadnienia prawne a ochrona środowiska.</p>	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cele i zakres ochrony przyrody; wydawnictwa z zakresu ochrony przyrody w Polsce i na świecie. 2. Ochrona gatunkowa roślin w Polsce – podstawy prawne, gatunki objęte ochroną, zagrożenie i status ochronny: grzyby, mszaki, paprotniki, nagozalążkowe. 3. Ochrona gatunkowa roślin w Polsce – podstawy prawne, gatunki objęte ochroną, zagrożenie i status ochronny: okrytozalążkowe. 4. Ochrona gatunkowa zwierząt w Polsce – podstawy prawne, gatunki objęte ochroną, zagrożenie i status ochronny: bezkręgowce, ryby, płazy, gady. 5. Ochrona gatunkowa zwierząt w Polsce – podstawy prawne, gatunki objęte ochroną, zagrożenie i status ochronny: ptaki i ssaki. 6. Metodyka pobierania próbek wody, gleby, osadów, organizmów. 7. Badanie mineralnych zanieczyszczeń wód. 8. Metody oznaczania i określania zawartości tlenu w wodzie a zapotrzebowanie na tlen organizmów wodnych. 9. Badanie zanieczyszczeń gleby – określenie odczynu i ich rodzajów, zawartości węglanów. 10. Badanie wpływu zanieczyszczeń atmosfery – dym papierosowy i kwaśne deszcze. 	Ćwiczenia laboratoryjne
3.	Analiza i obserwacja wpływu inwestycji liniowej na bioróżnorodność - studium przypadku	Ćwiczenia terenowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Prezentacja	35.00%
Ćwiczenia terenowe	Studium przypadku	15.00%

Wymagania wstępne

zoologia, botanika, ekologia



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Podstawy bioinformatyki Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea46e35e2
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Egzamin	Liczba punktów ECTS 2
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu przybliżenie historii bioinformatyki, omówienie publicznych baz danych bioinformatycznych oraz najbardziej popularnych kierunków badań prowadzonych w bioinformatyce.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	metody bioinformatyczne służące do analizy i interpretacji danych biologicznych.	KB_P6S_WG02, KB_P6S_WG03	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Prezentacja

Umiejętności - Student potrafi:			
U1	stosować podstawowe narzędzia do analizy danych biologicznych	KB_P6S_UW04	Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	interpretować wyniki wybranych typów analiz bioinformatycznych oraz statystycznych w odniesieniu do danych biologicznych.	KB_P6S_UW03	Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wybierania wiarygodnych źródeł informacji	KB_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia projektowe	15	
Przygotowanie do zajęć	11	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5	
Przygotowanie projektu	10	
Udział w egzaminie	2	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 60	ECTS 2
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 34	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
------------	--------------------------	--------------------------------

1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład wstępny 2. Projekty poznania genomów 3. Wybrane bazy danych NCBI 4. Bazy danych: Ensembl i UCSC 5. Wybrane narzędzia baz danych 1 6. Wybrane narzędzia baz danych 2 7. Analiza danych NGS 1 8. Analiza danych NGS 2 9. Przyrównanie sekwencji 1 10. Przyrównanie sekwencji 2 11. Analiza filogenetyczna 1 12. Analiza filogenetyczna 2 13. Elementy programowania 1 14. Elementy programowania 2 15. Wykład podsumowujący 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ćwiczenia organizacyjne 2. Wstęp do bioinformatyki 3. Wybrane bazy danych NCBI 4. Bazy danych: Ensembl i UCSC 5. Wybrane narzędzia baz danych 6. Analiza danych NGS 7. Przyrównanie sekwencji 8. Analiza filogenetyczna 1 9. Analiza filogenetyczna 2 10. Elementy programowania 1 11. Elementy programowania 2 12. Kolokwium 13. Przegląd najnowszej literatury z zakresu bioinformatyki: prezentacje studentów 1 14. Przegląd najnowszej literatury z zakresu bioinformatyki: prezentacje studentów 2 15. Podsumowanie i dyskusja 	Ćwiczenia projektowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny, Egzamin ustny	50.00%
Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja	50.00%

Wymagania wstępne

Biologia molekularna



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Przedsiębiorczość akademicka Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea4723125
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty ogólne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zajęcia praktyczne o charakterze ćwiczeń warsztatowych mające na celu przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu przedsiębiorczości akademickiej oraz organizacji własnej firmy innowacyjnej. Prowadzącymi są wyłącznie praktycy - przedsiębiorcy oraz zewnętrzni edukatorzy przedsiębiorczości. Studenci zapoznają się z najważniejszymi zagadnieniami niezbędnymi do rozumienia przedsiębiorczości analizując własne projekty (nowo zakładane spółki spinoff i startup).
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	ogólne zasady ekonomii przedsiębiorstwa, jego organizacji i zarządzania oraz marketingu i branding/ KB_P6S_WK20	KB_P6S_WK19	Projekt
W2	zasady i metody ochrony własności intelektualnej	KB_P6S_WK17	Projekt
W3	zagadnienia dotyczące modeli przedsiębiorstw opartych na wiedzy / KB_P6S_WK20	KB_P6S_WK19	Projekt
W4	zagadnienia z zakresu Przemysłu 4.0 / KB_P6S_WK20	KB_P6S_WK19	Projekt
W5	zasady funkcjonowania funduszy inwestycyjnych i innych narzędzi finansowania przedsiębiorstw innowacyjnych / KB_P6S_WK20	KB_P6S_WK19	Projekt
W6	zasady zarządzania zmianą, ryzykiem, motywowania pracowników / KB_P6S_WK20	KB_P6S_WK19	Projekt
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	właściwie dobierać źródła i informacje z nich pochodzące oraz dokonywać ich oceny, krytycznej analizy i syntezy	KB_P6S_UW12	Prezentacja
U2	planować, analizować, oceniać, zarządzać i wdrażać projekty, w tym w formie nowo powstałego przedsiębiorstwa (np. typu startup)	KB_P6S_UW12	Prezentacja
U3	identyfikować dostępne możliwości i wybierać te odpowiadające planom zawodowym i działaniom biznesowym	KB_P6S_UO15	Prezentacja
U4	stworzyć biznes plan dla nowego produktu/przedsiębiorstwa	KB_P6S_UO15	Prezentacja
U5	oceniać rynek i konkurencję	KB_P6S_UO15	Prezentacja
U6	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole	KB_P6S_UO15	Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	KB_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	wypełniania zobowiązań społecznych i uznawania społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw	KB_P6S_KO03, KB_P6S_KO04	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Ćwiczenia projektowe	15
Przygotowanie projektu	8
Przygotowanie prezentacji/referatu	5
Konsultacje	2

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 30	ECTS 1
-------------------------------------	----------------------------	------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>W ramach przedmiotu studenci otrzymują podstawową wiedzę z zakresu przedsiębiorczości, w tym: modele kariery absolwentów Uczelni, metody komunikacji interpersonalnej, rozwijanie kreatywności, zarządzanie własnością intelektualną, rynek i marketing, gospodarka i biznes oparte na wiedzy, podstawy ekonomii przedsiębiorstwa.</p> <p>Prowadzącymi są przedsiębiorcy oraz doświadczeni edukatorzy przedsiębiorczości zapraszani z zewnątrz Uczelni, w tym z firm innowacyjnych, jednostek otoczenia biznesu, inkubatorów przedsiębiorczości oraz z podmiotów zagranicznych.</p> <p>Studenci zapoznają się z najważniejszymi zagadnieniami niezbędnymi do rozumienia przedsiębiorczości analizując własne projekty (nowo zakładane spółki spinoff i startup). Poza zajęciami warsztatowymi, studenci będą mieli możliwość udziału w wykładach i seminariach gości Uczelni, indywidualnym mentoringu, oraz zajęciach prowadzonych przez Internet. Najlepsze projekty będą nagradzane możliwością inkubowania ich w Akademickim Inkubatorze Przedsiębiorczości UPWr oraz wspierania przez współpracujące z UPWr fundusze inwestycyjne wczesnego ryzyka.</p> <p>Treści programowe - realizacja projektu z metodologii rozwiązywania interdyscyplinarnego problemu technologicznego, zajęcia seminaryjne dot. metodologii rozwiązywania problemów, mentoring, w tym przez Internet.</p> <p>Zajęcia 1: Modele kariery. Przedsiębiorczość i kreatywność. Zajęcia 2: Komunikacja interpersonalna. Zajęcia 3: Zarządzanie własnością intelektualną. Zajęcia 4: Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw. Zajęcia 5: Rynek, konkurencja, marketing i branding. Zajęcia 6: Przedsiębiorstwo oparte na wiedzy (cz. 1). Zajęcia 7: Przedsiębiorstwo oparte na wiedzy (cz. 2). Zajęcia 8: Podstawy ekonomii przedsiębiorstwa (cz. 1). Zajęcia 9: Podstawy ekonomii przedsiębiorstwa (cz. 2). Zajęcia 10: Rozwiązywanie problemów, podejmowanie decyzji. Zajęcia 11: Zarządzanie projektem, zarządzanie ryzykiem. Zajęcia 12-15: Wybrane zagadnienia współczesnej przedsiębiorczości (wykłady autorytetów międzynarodowych: zarządzanie wiedzą, spółki startup i spin-off, fundusze inwestycyjne, strategie marketingowe, globalizacja gospodarki, IoT i AI w gospodarce i społeczeństwie przyszłości).</p>	Ćwiczenia projektowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia projektowe	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Prezentacja	100.00%

Wymagania wstępne

Student posiada wstępne wyobrażenia dot. kierunku jaki będzie studiował na II stopniu oraz dot. kariery zawodowej po studiach.



UNIwersytet PRzyrodniczy WE WROcławiu

Edukacja z zakresu wyszukiwania i zarządzania informacją w źródłach elektronicznych, serwisach i bazach danych

Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea474808c
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty humanistyczno-społeczne
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia audytoryjne: 5	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów ze źródłami informacji oraz metodami i technikami wyszukiwania i zarządzania informacją
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	metody pozyskiwania informacji z zakresu tematyki kursu, metody i narzędzia w tym techniki pozyskiwania danych dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów.	KB_P6S_WK16, KB_P6S_WK19	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	poszukiwać informacji, analizować i wykorzystywać literaturę i bazy danych. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. Potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role.	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UU16, KB_P6S_UW12	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	systematycznego aktualizowania wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych. Świadomie rozumie potrzebę zdobywania i uzupełniania wiedzy przez całe życie	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KO04	Zaliczenie pisemne

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia audytoryjne	5	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 5	ECTS 0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Typologia źródeł informacji, kryteria oceny wiarygodności źródeł, warsztat źródłowy Biblioteki: katalogi, multiwyszukiwarka, bazy bibliograficzne i pełnotekstowe, e-czasopisma i e-książki, strategie wyszukiwawcze, konstruowanie zapytań wyszukiwawczych, bazy Agro, Sigz, IBUK, zarządzanie informacją, menedżer bibliografii.	Ćwiczenia audytoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Dyskusja, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia audytoryjne	Zaliczenie pisemne	100.00%



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Praca licencjacka i przygotowanie do egzaminu Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea482007c
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 15
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Prace kontrolne i przejściowe: 5	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przygotowanie pracy dyplomowej, w tym zebranie materiału badawczego, opracowanie otrzymanych wyników, ich analiza i przeprowadzenie dyskusji w oparciu o dostępne piśmiennictwo naukowe w konsultacji z promotorem. Przedmiot jest dostosowany indywidualnie dla każdego studenta.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zna techniki zbierania danych i metody ich opracowania związane z tematyką realizowanej pracy dyplomowej z zakresu biologii	KB_P6S_WG15	Praca dyplomowa, egzamin licencjacki

W2	zna zasady etycznego prowadzenia badań naukowych i ich rzetelnego dokumentowania oraz metody interpretacji otrzymanych wyników	KB_P6S_WK17	Praca dyplomowa, egzamin licencjacki
W3	rozumie zasady etycznego wykorzystywania wyników i cytowania innych autorów zgodnie z prawem autorskim	KB_P6S_WK17	Praca dyplomowa, egzamin licencjacki
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	wykorzystywać literaturę naukową w opracowywaniu pracy dyplomowej oraz komunikować się i współpracować ze specjalistami z dziedziny biologii i nauk pokrewnych	KB_P6S_UW05	egzamin licencjacki
U2	wykorzystywać odpowiednie oprogramowanie w celu opracowania danych empirycznych i interpretować wyniki badań	KB_P6S_UW04	egzamin licencjacki
U3	samodzielnie przeprowadza eksperymenty potrzebne do wykonania pracy dyplomowej umie dokumentować przedstawiane wnioski,	KB_P6S_UO15	egzamin licencjacki
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	krytycznej oceny wyników i wiarygodności swoich badań oraz stawianych hipotez	KB_P6S_KK01	egzamin licencjacki

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Prace kontrolne i przejściowe	5	
Przeprowadzenie badań	100	
Konsultacje dotyczące pracy dyplomowej	40	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	100	
Przygotowanie pracy dyplomowej	100	
Gromadzenie i studiowanie literatury	60	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 405	ECTS 15
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 100	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Przygotowanie pracy dyplomowej przebiega indywidualnie dla każdego studenta pod kierunkiem opiekuna pracy	Prace kontrolne i przejściowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Prowadzenie badań, konsultacje z opiekunem pracy w sprawie opracowania wyników i przygotowania pracy

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Prace kontrolne i przejściowe	Praca dyplomowa, egzamin licencjacki	100.00%

Wymagania wstępne

brak



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Biologia i gospodarowanie zwierzyną łowną Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L20B.5e412238df19e.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z prowadzoną w Polsce gospodarką łowiecką, jako elementem ochrony przyrody. Tematyka zajęć obejmuje historię i zadania polskiego łowiectwa oraz wiedzę z zakresu biologii zwierzyny łownej i dziko żyjącej w Polsce, w tym podstawowych chorób zoonotycznych tych zwierząt. Program przedmiotu uzupełniają zajęcia praktyczne (terenowe) organizowane w tematycznych ośrodkach łowieckich, gdzie studenci mają możliwość poznać podstawy hodowli zwierząt łownych oraz ich rehabilitacji, a także posługiwania się podstawowymi urządzeniami łowieckimi.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	wiedzę z biologii, hodowli i ochrony zwierzyny łownej oraz rozumie znaczenie i rolę łowiectwa jako elementu ekologii stosowanej	KB_P6S_WG03	Zaliczenie pisemne
W2	wiedzę z zakresu racjonalnej gospodarki łowieckiej	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W3	możliwości praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w życiu poprzez znajomość gatunków zwierząt dzikich, podstawowych zagrożeń zoonotycznych, znajomość aktów prawnych związanych z łowiectwem, ochroną zwierząt i ochroną przyrody	KB_P6S_WK19	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	obserwować wpływ czynników środowiskowych na organizm zwierząt dziko żyjących; prawidłowo objaśnia interakcje między poszczególnymi elementami ekosystemu, identyfikuje zagrożenia środowiska naturalnego, uwzględniając zagrożenia zoonotyczne	KB_P6S_UW01	Projekt, Prezentacja
U2	interpretować i stosuje przepisy prawne dotyczące ochrony zwierząt oraz organizacji przedsięwzięć łowieckich, w tym także szczegółowych warunków utrzymania zwierząt dziko żyjących w chowie zamkniętym oraz wykonywania polowania	KB_P6S_UW02	Projekt, Prezentacja
U3	na podstawie fachowego piśmiennictwa formułować argumenty dotyczące warunków utrzymania zwierząt, dyskutuje o możliwościach rozwiązania aktualnych problemów, posiada umiejętność przygotowania sprawozdania, pracy projektowej, referatu oraz innych prac pisemnych i prezentacji związanych z tematyką przedmiotu	KB_P6S_UW03	Projekt, Prezentacja
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	zainteresowania aktualizacją wiedzy z zakresu gospodarki łowieckiej i utrzymywania równowagi w przyrodzie; jest świadomy znaczenia bioróżnorodności, z uwzględnieniem jej ścisłego kontrolowania (gospodarka łowiecka) i propaguje jej ochronę w celu zachowania przyszłości środowiska naturalnego	KB_P6S_KK01	Projekt, Prezentacja
K2	być wrażliwy na przyrodę jako zbiór wartości poznawczych, estetycznych i edukacyjnych, a także turystycznych i sportowych (turystyka myśliwska i sporty strzeleckie), zawsze wykazując etyczną postawę wobec zwierząt	KB_P6S_KK02	Projekt, Prezentacja
K3	bycia świadomym zagrożeń zoonotycznych i dostrzega potrzebę działań proekologicznych	KB_P6S_KO03	Projekt, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	25

Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Wykład 1 (2h): Łowiectwo jako element ekologii stosowanej</p> <p>Treść wykładu: 1) Cele i zadania gospodarki łowieckiej w Polsce i na świecie; 2) Zarys historii łowiectwa, jego znaczenie i związek z hodowlą zwierząt, rolnictwem i leśnictwem; 3) Zwierzęta łowne podlegające całorocznej ochronie gatunkowej; 4) Rola i funkcja ośrodków hodowlano-rehabilitacyjnych dla zwierząt dzikich i łownych.</p> <p>Wykład 2 (2h): Biologia zwierząt łownych - zwierzyna drobna</p> <p>Treść wykładu: 1) Małe ssaki roślinożerne i mięsożerne; 2) Kuraki polne i leśne; 3) Ptaki wodne i błotne.</p> <p>Zajęcia uzupełnione materiałem filmowym.</p> <p>Wykład 3 (2h): Biologia zwierząt łownych - zwierzyna gruba</p> <p>Treść wykładu: Klasyfikacja i podział zwierzyny: 1) zwierzyna płowa: jeleń szlachetny, daniel, sarna; 2) zwierzyna czarna: dzik, muflon.</p> <p>Zajęcia uzupełnione materiałem filmowym.</p> <p>Wykład 4 (2h): Użytkowanie łowieckie</p> <p>Treść wykładu: 1) Organizacja, urządzenie i zagospodarowanie łowisk oraz ośrodków hodowli zwierzyny dzikiej; 2) Zasady bezpieczeństwa w obcowaniu ze zwierzyną; 3) Podstawowe zagrożenia zoonotyczne.</p> <p>Wykład 5 (2h): Polowanie</p> <p>Treść wykładu: 1) Organizacja, cel i zasady polowań; 2) Rodzaje polowań; 3) Zasady bezpieczeństwa w trakcie organizacji polowań; 4) Bezpieczeństwo osób postronnych.</p> <p>Wykład 6 (2h): Ekwipunek myśliwski</p> <p>Treść wykładu: 1) Rodzaje broni myśliwskiej: a) broń kulowa; b) broń śrutowa; c) broń kombinowana); 2) Amunicja myśliwska; 3) Akcesoria myśliwskie.</p> <p>Wykład 7 (2h): Prawo i etyka łowiecka</p> <p>Treści wykładu: Wybrane aspekty prawne gospodarowania zwierzyną, w tym: a) Ustawa Prawo łowieckie; b) Ustawa o broni i amunicji; c) Ustawa o ochronie zwierząt; d) Ustawa o ochronie przyrody; e) Ustawa o lasach; f) Ustawa o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt.</p> <p>Wykład 8 (1h): Kultura łowiecka</p> <p>Treści wykładu: Użytkowanie zwierzyny dzikiej oraz hodowlanej; zajęcia uzupełnione materiałem filmowym.</p>	Wykład
----	---	--------

2.	<p>Ćwiczenie 1 (2h): Struktura i zadania Polskiego Związku Łowieckiego</p> <p>Treść zajęć: Polski Związek Łowiecki – struktura, zadania i obowiązki.</p> <p>Zajęcia uzupełnione materiałem filmowym.</p> <p>Ćwiczenie 2 (2h): Podstawowe urządzenia łowieckie</p> <p>Treść zajęć: Zasady budowy podstawowych urządzeń łowieckich (w tym m.in. karmidła, podsypy, paśniki, solnice).</p> <p>Zajęcia uzupełnione materiałem filmowym.</p> <p>Ćwiczenie 3 (8h): Hodowla i rehabilitacja zwierząt dzikich, w tym zwierząt łownych</p> <p>Treść zajęć: zajęcia praktyczne, w tym: 1) Hodowla i ochrona zwierzyny łownej; 2) Zasady gospodarowania zwierzyną w Ośrodkach Hodowli Zwierzyny (OHZ); 3) Rola chowu zamkniętego wybranych gatunków zwierząt dzikich i łownych (jeleniowate, dziki, bażant, kuropatwa, królik, zając); 4) Zasady wykonywania odłowów i przesiedleń zwierzyny.</p> <p>Miejsce zajęć: wyjazd terenowy do Ośrodka Badań Środowiska Leśnego i Hodowli Zwierząt Łownych Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu w Złotówku.</p> <p>Ćwiczenie 4 (8h): Zasady gospodarowania zwierzyną w obwodach łowieckich</p> <p>Treść zajęć: zajęcia praktyczne w tym: 1) Zasady gospodarowania zwierzyną w obwodach łowieckich; 2) Podstawy tropienia zwierząt; 3) Ocena liczebności zwierzyny; 4) Prezentacja ekwipunku myśliwskiego; 5) Podstawy kynologii łowieckiej.</p> <p>Miejsce zajęć: wyjazd terenowy do obwodu Polskiego Związku Łowieckiego (Okręg Wrocław).</p> <p>Ćwiczenie 5 (5h): Praca projektowa</p> <p>Treść zajęć: Biologia i ekologia zwierząt łownych - prezentacje i autorskie opracowania studentów w zakresie zarządzania populacjami zwierzyną w środowisku naturalnym lub hodowlach zamkniętych (w tym ośrodkach rehabilitacyjnych); projekt realizowany przez studentów w zespołach, według kryteriów podanych przez prowadzącego zajęcia.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Analiza tekstów, Burza mózgów, Film dydaktyczny, Metoda problemowa, Metoda projektów, Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	80.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Prezentacja	20.00%

Dodatkowy opis

Ze względów logistycznych i ekonomicznych, przedmiot może nie zostać uruchomiony w przypadku utworzenia mniej niż 2 grup ćwiczeniowych. Miejsce odbywania zajęć terenowych może ulec zmianie ze względów organizacyjnych i finansowych. Zajęcia mogą odbywać się w tematycznie związanych z przedmiotem ośrodkach zamieszczeniowych, gdzie koszty dojazdu i wstępu - z uwagi na aktualną sytuację finansową Uczelni - mogą nie być pokrywane przez Uczelnię, lecz przez

studentów.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Herpetologia i batrachologia Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L20B.5e412239070b4.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10, Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu poznanie przez studentów fauny płazów i gadów dawnej i współczesnej, metod określania liczebności, rozpoznawania i ochrony płazów oraz gadów
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna i rozumie cechy anatomiczne i morfologiczne płazów oraz gadów w powiązaniu z ich adaptacją do środowiska.	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja

W2	Student zna i rozumie znaczenie różnorodności krajowej fauny płazów i gadów.	KB_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi stosować odpowiednie metody w badaniach herpetologicznych	KB_P6S_UW05	Projekt, Aktywność na zajęciach
U2	Student potrafi rozpoznawać w terenie na podstawie cech morfologicznych i głosów godowych pospolite gatunki płazów.	KB_P6S_UW09	Projekt, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do współpracy z innymi w czasie planowania badań i obserwacji herpetologicznych	KB_P6S_KK01, KB_P6S_KO03	Projekt, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	10	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie prezentacji/referatu	15	
Konsultacje	2	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Udział w egzaminie	1	
Przygotowanie projektu	10	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 78	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 43	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Ewolucja płazów i gadów. Morfologiczne, anatomiczne cechy oraz przystosowanie płazów i gadów do środowiska. Herpetofauna w Polsce i na świecie. Rozwój badań herpetologicznych. Rozród płazów i gadów. Formy ochrony fauny płazów i gadów.	Wykład

2.	Metody badań ilościowych i jakościowych płazów oraz gadów. Analiza głosów płazów. Przegląd literatury herpetologicznej. Wygłoszenie referatu. Prezentacja projektu. Nagrywanie głosów płazów.	Ćwiczenia laboratoryjne
----	---	-------------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza tekstów, Metoda projektów, Metoda sytuacyjna, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Aktywność na zajęciach, Prezentacja	50.00%

Dodatkowy opis

Część zajęć ćwiczeniowych obejmuje zajęcia w terenie.

Wymagania wstępne

Student powinien mieć skończony kurs zoologii.



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Neonatologia zwierząt Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L20B.5e412239184d7.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student zna zagadnienia dotyczące okresu neonatalnego psów, kotów, przeżuwaczy, koni. Omawiany jest rozwój ważniejszych narządów w okresie prenatalnym i postnatalnym. Wpływ zdrowia matki na przebieg porodu. Poród fizjologiczny i metody oceny porodu. Cechy rozwoju układu pokarmowego u wcześniaków. Zespół słabego noworodka. Hipoksja. Resuscytacja noworodków. Opieka nad noworodkiem po porodzie fizjologicznym i po cesarskim cięciu. Wychów noworodków bez matki. Zagrożenia okresu neonatalnego chorobami niezakaźnymi i zakaźnymi.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Wskazuje kluczowe elementy opieki nad noworodkiem	KB_P6S_W0G4	Zaliczenie pisemne
W2	Zna zasady opieki nad noworodkami urodzonymi po cięciu cesarskim. Wskazuje na zagrożenia podczas wychowu noworodków bez matki	KB_P6S_W0G4	Zaliczenie pisemne
W3	Tłumaczy zagrożenia okresu neonatalnego chorobami niezakaźnymi i zakaźnymi	KB_P6S_W0G4, KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Ocenia stan zdrowia noworodków.	KB_P6S_UW05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U2	Stosuje zasady opieki nad noworodkiem po porodzie fizjologicznym i po cesarskim cięciu	KB_P6S_UW05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
U3	Ocenia transfer odporności biernej noworodków	KB_P6S_UW01, KB_P6S_UW05	Projekt, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Potrafi ponosić odpowiedzialność za bezpieczeństwo i ochronę zwierząt w okresie neonatalnym oraz bezpieczeństwo ludzi	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne, Projekt
K2	W pracy ze zwierzętami postępuje etycznie	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne, Projekt
K3	Wykazuje zainteresowania systematyczną aktualizacją wiedzy z zakresu neonatologii i dyscyplin pokrewnych	KB_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Projekt

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie do zajęć	5	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie do ćwiczeń	5	
Przygotowanie raportu	5	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wiadomości wstępne, definicje i pojęcia. Znaczenie okresu neonatalnego w przypadku zwierząt gospodarskich i towarzyszących. 2. Rozwój ważniejszych narządów w okresie prenatalnym u zwierząt gospodarskich i towarzyszących, ze szczególnym uwzględnieniem układu odpornościowego. 3. Wpływ zdrowia matki na przebieg porodu. Poród fizjologiczny i metody oceny porodu. 4. Rozwój układu pokarmowego u poszczególnych gatunków zwierząt. Cechy rozwoju układu pokarmowego u wcześniaków. 5. Homeostaza wodno-elektrolitowa, gazowa i cieplna noworodków. 6. Odporność noworodków - prosiąt, cieląt, źrebiąt. 7. Odporność noworodków - kociąt i szczeniąt. 8. Hipoksja. 9. Zespół słabego cielęcia, koźlęcia, jagnięcia - przyczyny, objawy. 10. Zespół słabego źrebięcia, kocięcia, szczenięcia - przyczyny, objawy. 11. Suplementy diety, dodatki paszowe oraz pasze lecznicze dla noworodków zwierząt gospodarskich i towarzyszących. 12. Niedobory witaminowe i mineralne u noworodków. 13/14. Zagrożenia okresu neonatalnego chorobami niezakaźnymi i zakaźnymi. 	Wykład
2.	<p>Ćwiczenia 15h, po 2 h tygodniowo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pomoc okołoporodowa przy porodzie zwierząt gospodarskich i towarzyszących. 2. Ocena zdrowia noworodków zwierząt (skale APGAR). Opieka nad noworodkiem po porodzie fizjologicznym i po cesarskim cięciu. 3. Resuscytacja noworodków. Żywienie za pomocą sądy. 4. Ocena transferu odporności biernej: testy ZSTT, zastosowanie refraktometru. Szybkie testy immunologiczne. Zajęcia laboratoryjne. 5/6. Opieka i wychów noworodków bez matki (szczenięta, kocięta, aspekty odchowu bez matki wybranych gatunków zwierząt gospodarskich). 7. Zajęcia terenowe. 8. Opieka nad noworodkami z zespołem słabego kocięcia, szczenięcia, koźlęcia, jagnięcia, cielęcia, źrebięcia, prosięcia. Test zaliczający przedmiot. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Analiza przypadków, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Wykonanie ćwiczeń	50.00%

Dodatkowy opis

Brak

Wymagania wstępne

Brak



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Ochrona zdrowia zwierząt Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu BD00000KB00S.L20B.5e4122392547c.20
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami zapobiegania i zwalczania chorób zwierząt. Podstawy prawne ochrony zdrowia zwierząt i zwalczania chorób. Dobrostan, epizootyczne i immunologiczne uwarunkowania chorób zakaźnych, choroby niezakaźne, Pojęcie dobrostanu zwierząt, fizjologiczne, kliniczne i behawioralne kryteria dobrostanu, wymogi weterynaryjne przy obrocie zwierzętami i materiałem biologicznym,. Etyczne i prawne aspekty doświadczeń na zwierzętach, komisje etyczne, skala inwazyjności. Stres i sposoby jego minimalizacji.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student definiuje zagrożenia zdrowia zwierząt i przyczyny powstawania chorób.	KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Referat
W2	Student definiuje wpływ czynników na stan zdrowia zwierząt.	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Referat
W3	Student definiuje czynniki wpływające na dobrostan zwierząt. Tłumaczy fizjologiczne, kliniczne i behawioralne kryteria dobrostanu.	KB_P6S_WG05, KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Referat
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student identyfikuje systemy zarządzania w aspekcie zdrowia zwierząt i ludzi.	KB_P6S_UK13, KB_P6S_UO15	Zaliczenie pisemne
U2	Student ocenia zjawisko stresu u zwierząt, rodzaje stresu, planuje metody zapobiegania stresowi u zwierząt.	KB_P6S_UK13, KB_P6S_UU16	Zaliczenie pisemne
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student wykazuje etyczne postawy wobec zwierząt. Ma świadomość zawodowej i etycznej odpowiedzialności za dobrostan zwierząt	KB_P6S_KR05	Zaliczenie pisemne, Referat

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia projektowe	25	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Przygotowanie projektu	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	5	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>1. Wiadomości wstępne, pojęcie zdrowia i choroby, ogólne zasady zapobiegania i zwalczania chorób zwierząt. Podstawy prawne ochrony zdrowia zwierząt i zwalczania chorób.</p> <p>2. Znaczenie dobrostanu zwierząt i kryteria jego oceny. Pojęcie stresu.</p> <p>3/4. Transport zwierząt. Dobrostan zwierząt w postępowaniu przedubojowym.</p> <p>5. Zasady zwalczania zapobieganiu występowaniu chorób zwierząt oraz zasady ich zwalczania. Znaczenie ochrony zdrowia zwierząt w aspekcie zrównoważonego rozwoju.</p> <p>6. Ważniejsze schorzenia niezakaźne (w tym ortopedyczne) – ich związek z warunkami utrzymania i użytkowania zwierząt.</p> <p>7. Wymogi zdrowotne zwierząt użytkowanych w zakładach produkcji materiałów biologicznych.</p> <p>8. Bioasekuracja. Ochrona zwierząt wykorzystywanych w badaniach naukowych. Doświadczenia na zwierzętach, zasady kontroli doświadczeń.</p>	Wykład
2.	<p>1. Bioasekuracja – zadania i znaczenie w ochronie zdrowia zwierząt. Ochrona zdrowia zwierząt i ludzi np. BSE (film).</p> <p>2. System HACCP, GMP, GHP. Zadania i rola EFSA.</p> <p>3. BHP przy obsłudze zwierząt i procedury oceny ryzyka w odniesieniu do czynników biologicznych.</p> <p>4. Warunki utrzymania zwierząt podczas doświadczeń. Warunki utrzymania zwierząt w ogrodach zoologicznych. Warunki transportu zwierząt.</p> <p>5. Zasady utrzymania i kategorie zwierząt niebezpiecznych.</p> <p>6. Zagrożenia zdrowia publicznego (salmonelloza, kamylobakterioza, jersinioza).</p> <p>7. Środki zapobiegające szerzeniu się chorób inwazyjnych, odrobaczanie zwierząt, dewastacja pasożytów w środowisku zewnętrznym. Odrobaczanie zwierząt dzikich utrzymywanych przez człowieka.</p> <p>8. Immunofilaktyka (zwierzęta młode, zwierzęta dorosłe). Programy szczepień.</p> <p>9. Choroby zagrażające zdrowiu ludzi i zwierząt (film).</p> <p>10. Zasady zwalczania chorób zakaźnych. Zaliczenie ćwiczeń.</p>	Ćwiczenia projektowe

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Gra dydaktyczna, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia projektowe	Zaliczenie pisemne, Referat	50.00%

Dodatkowy opis

Brak

Wymagania wstępne

Brak



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Podstawy antropologii Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea479adce
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia laboratoryjne: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zdobycie wiedzy w zakresie antropologii m. in. dotyczącej systematyki i filogenezy rzędu naczelnych, metody klasyfikacji, morfologii naczelnych, zróżnicowania wewnątrzgatunkowe i wewnątrzrodzianowego Homo sapiens, ontogenezy, metod kontroli rozwoju. Podstawy ekologii człowieka poszerzone o zagadnienia związane ze specyficznymi (kulturowymi) właściwościami adaptacyjnymi człowieka. Zmienność biologiczna człowieka, procesy adaptacji do środowiska życia, biodemografia. Zastosowania antropologii.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	W1 - zna etapy filogenezy naczelnych (ze szczególnym uwzględnieniem Homo) i metody ich klasyfikacji, opisuje etapy ontogenezy, zna metodologię oceny prawidłowości rozwoju człowieka.	KB_P6S_WG10	Zaliczenie pisemne
W2	W2 - zna i rozumie przyczyny zróżnicowania morfologicznego współczesnego człowieka, zróżnicowania wewnątrz- i międzypopulacyjnego, charakteryzuje populację ludzką pod względem demograficznym, zna zastosowanie antropologii w innych dziedzinach nauki.	KB_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne
W3	W3 - zna metody pozyskiwania i zabezpieczania materiału szkieletowego i pomiarowego	KB_P6S_WG15	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	U1- potrafi zastosować podstawowe techniki badawcze materiałów szkieletowych i osobników żywych, umie odpowiednio wykorzystywać sprzęt do badań pomiarowych	KB_P6S_UW05	Aktywność na zajęciach
U2	U2 - potrafi sformułować właściwe wnioski i opisać wyniki przeprowadzonych analiz z zastosowaniem właściwej terminologii, przygotować referat lub prezentację.	KB_P6S_UW12	Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	K1 - aktualizuje wiedzę i krytycznie podchodzi do informacji z zakresu biologii człowieka podawanej w mediach	KB_P6S_KK01	Aktywność na zajęciach
K2	K2 - krytycznie ocenia wiedzę podawaną w mass mediach	KB_P6S_KK02	Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	25	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie prezentacji/referatu	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 77	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Definicja i rys historyczny antropologii. Cechy biologiczne i kulturowe Homo sapiens; różnicowanie wewnątrz odmianowe i wewnątrz gatunkowe. (2h)</p> <p>2. Przegląd systematyczny współczesnych rodzin naczelnych. Różnorodność naczelnych, środowisko życia, typy struktur społecznych, zachowania narzędiowe. (2h)</p> <p>3. Ewolucja człowieka, kształtowanie i rozprzestrzenianie się gatunku Homo sapiens hipotezy powstania dwunożności, rozwój mózgowia w antropogenezie. (2h)</p> <p>4. Ontogeneza - podział i charakterystyka poszczególnych okresów. Norma rozwojowa jako biologiczny układ odniesienia, pojęcie wieku biologicznego i jego wyznaczniki. Trend sekularny. (2h)</p> <p>5. Antropologia w badaniach populacji pradziejowych. Paleopatologia. (2h)</p> <p>6. Antropologia jako nauka stosowana: antropologia kryminalna, antropologia kliniczna, antropomotoryka, ergonomia. (2h)</p> <p>7. Podstawy demografii; specyfika populacji polskiej. (2h)</p> <p>8. Rekonstrukcje czaszek i głów. (1h)</p>	Wykład
2.	<p>1. Czaszki człowieka, kopalnych Hominidów i współczesnych naczelnych analiza porównawcza. (2h)</p> <p>2. Rozwój jako funkcja czasu. Analiza krzywych rozwojowych. Normy rozwojowe i trend sekularny. Metody oceny wieku rozwojowego. (2h)</p> <p>3. Pomiary ciała. Ocena somatotypu. (2h)</p> <p>4. Pomiary głowy - określenie typu rasowego. (2h)</p> <p>5. Określenie płci na podstawie cech morfologicznych kośćca. Określenie wieku w chwili śmierci osobników dorosłych. Analiza materiałów kostnych z grobów ciałaopalnych. (2h)</p> <p>6. Cechy motoryczne człowieka. Badanie za pomocą testów sprawnościowych. (2h)</p> <p>7. Zastosowanie metod antropologicznych w kryminalistyce, daktyloskopia. (2h)</p> <p>8. Zastosowanie antropologii w badaniach ergonomicznych. Ocena stanowiska pracy. (1h)</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50.00%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach	50.00%

Dodatkowy opis

brak

Wymagania wstępne

brak



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Zarządzanie obszarami chronionymi Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl kształcenia 2020/21
Specjalność -	Kod przedmiotu 5e54ea47ed75e
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe Polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów Stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów Ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie

Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 25	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z praktyką zarządzania różnymi formami ochrony przyrody, takimi jak Parki Narodowe, rezerваты przyrody i obszary Natura 2000, wynikającą z przepisów obowiązujących w tym zakresie w Unii Europejskiej.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			

W1	Student zna i rozumie zasady funkcjonowania ekosystemów oraz ekologiczne i ewolucyjne uwarunkowania bioróżnorodności.	KB_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W2	Student zna i rozumie konieczność praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy w życiu społeczno-gospodarczym i w odniesieniu do dylematów współczesnej cywilizacji, wykorzystując możliwości innowacyjnych rozwiązań. Zna podstawy organizacyjne i prawne ochrony przyrody i środowiska w Polsce oraz w innych krajach Unii Europejskiej.	KB_P6S_WG14, KB_P6S_WK19	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
W3	Student zna, rozumie, definiuje i objaśnia współczesne teorie i prawa przyrodnicze. Zna metodologię badań przyrodniczych i posiada pogłębioną wiedzę pozwalającą na interpretowanie złożonych zjawisk i procesów przyrodniczych.	KB_P6S_WK16	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi właściwie dobrać metodologię badań związanych bezpośrednio i mających konsekwencje dla planowania ochrony przyrody. Na podstawie zebranych danych empirycznych formułuje właściwe wnioski.	KB_P6S_UO15, KB_P6S_UW05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U2	Student potrafi planować i wykonywać zadania badawcze lub ekspertyzy z zakresu biologii samodzielnie lub w zespole, podejmując rolę wiodącą.	KB_P6S_UW12	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
U3	Student potrafi wyjaśnić interakcje między poszczególnymi elementami ekosystemu w różnych strefach geograficznych. Identyfikuje zagrożenia dla środowiska i różnorodności biologicznej.	KB_P6S_UW10	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
Kompetencje społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do wykorzystania odpowiednich źródeł informacji i krytycznie ocenia ich wartość.	KB_P6S_KK02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K2	Student jest gotów do współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym.	KB_P6S_KO03	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach
K3	Student jest gotów do planowania zadań badawczych dostosowując je do warunków i posiadanego sprzętu, jednocześnie określając priorytety, działając w sposób systematyczny i przedsiębiorczy, a także stosowania innowacyjnych rozwiązań. Wspiera idee i działania proekologiczne. Wykazuje etyczne postawy wobec zwierząt.	KB_P6S_KO04, KB_P6S_KR05	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia projektowe	25

Przygotowanie do zajęć	25	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 82	ECTS 3
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 42	ECTS 1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 25	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zarys problematyki przedmiotu. Filozoficzne i etyczne aspekty ochrony przyrody. 2. Gospodarowanie zasobami naturalnymi i strategia zrównoważonego rozwoju. 3. Podstawy prawne ochrony przyrody (1). Dyrektywy Unii Europejskiej. Przykładowe wyroki Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości w zakresie ochrony przyrody. 4. Podstawy prawne ochrony przyrody (2). Międzynarodowe konwencje w zakresie ochrony przyrody ratyfikowane przez Polskę. 5. Podstawy prawne ochrony przyrody (3). Przepisy prawa krajowego. Ustawy i rozporządzenia Ministra Środowiska. 6. Podstawy organizacyjne i prawne ochrony przyrody w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej. 7. Plany Ochrony parków narodowych. 8. Plany Ochrony rezerwatów przyrody. 9. Plany Ochrony obszarów Natura 2000. 10. Plany Zadań Ochronnych obszarów Natura 2000 (PZO) (część 1). 11. Plany Zadań Ochronnych obszarów Natura 2000 (PZO) (część 2). 12. Plany Ochrony Gatunków w Polsce i innych krajach Unii Europejskiej. 13. Minimalizacje przyrodnicze. Przepisy prawne i dobre praktyki prowadzenia inwestycji na przykładzie farm wiatrowych i inwestycji liniowych. 14. Zasady i sposoby wykonywania kompensacji przyrodniczych. 15. Monitoring przyrodniczy. Zasady, metody i praktyczne zastosowanie wyników monitoringu w zarządzaniu obszarami chronionymi. 	Wykład

2.	<p>1. Omówienie tematyki i przebiegu kursu oraz warunków zaliczenia. Zdobycie informacji z zakresu tematyki przedmiotu; książki, czasopisma, Internet.</p> <p>2. Podstawy prawne ochrony przyrody. Dyrektywy Unii Europejskiej. Przykładowe wyroki Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości w zakresie ochrony przyrody. Implementacja prawa wspólnotowego do prawa krajowego.</p> <p>3. Formy ochrony przyrody. Ochrona gatunkowa i obszarowa.</p> <p>4. Plany Ochrony obszarów chronionych; parki narodowe, rezerваты, obszary Natura 2000.</p> <p>5. Plany Zadań Ochronnych (PZO) obszarów Natura 2000.</p> <p>Szczegółowa tematyka zajęć terenowych:</p> <p>1. Zapoznanie studentów z zasadami funkcjonowania parku narodowego na przykładzie Parku Narodowego Gór Stołowych (PNGS). Zwiedzanie Ośrodka Dydaktyczno - Muzealnego PNGS. Metody pracy Zespołu ds. Ochrony Przyrody PNGS. Wyjście w teren.</p> <p>lub</p> <p>Ochrona przyrody w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Zwiedzanie obszaru Natura 2000 PLH020016 „Góry Białskie i Grupa Śnieżnika”.</p>	Ćwiczenia projektowe
----	---	----------------------

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia, Ćwiczenia terenowe

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	20.00%
Ćwiczenia projektowe	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach	80.00%

Dodatkowy opis

Szczegółowa tematyka zajęć terenowych:

1. Zapoznanie studentów z zasadami funkcjonowania parku narodowego na przykładzie Parku Narodowego Gór Stołowych (PNGS).

Zwiedzanie Ośrodka Dydaktyczno - Muzealnego PNGS. Metody pracy Zespołu ds. Ochrony Przyrody PNGS. Wyjście w teren.

lub

Ochrona przyrody w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Zwiedzanie obszaru Natura 2000 PLH020016 „Góry Białskie i Grupa Śnieżnika”. W celu zmniejszenia kosztów zajęć ćwiczenia terenowe mogą odbyć się również na obszarach chronionych w sąsiedztwie Wrocławia.

Wymagania wstępne

brak