



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Zoologia z elementami entomologii ogólnej Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Medycyna roślin <b>Specjalność</b> - <b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny <b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (inżynier) <b>Forma studiów</b> stacjonarne <b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Cykl kształcenia</b> 2021/22 <b>Kod przedmiotu</b> WPTPMRS.I2B.2884.21 <b>Języki wykładowe</b> polski <b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy <b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe <b>Dyscypliny</b> Rolnictwo i ogrodnictwo <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie	
<b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>	Jacek Twardowski	
<b>Pozostali prowadzący</b>	Jacek Twardowski, Iwona Gruss	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	<b>Liczba punktów ECTS</b> 5.0

## Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z różnorodnością świata zwierząt w ujęciu systematycznym i funkcjonalnym. Poznawana jest budowa morfologiczna i anatomiczna wybranych taksonów zwierząt bezkręgowych i kręgowców oraz ich przystosowanie do środowiska życia i znaczenie dla człowieka.
----	--

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	[MR_P6S_WG01] absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu biologii niezbędne do zrozumienia zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórek, tkanek, pojedynczych organizmów i populacji; a także podstawowe taksony organizmów, oraz relacje zachodzące między komponentami agrocenozy	MR_P6S_WG01	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
W2	[MR_P6S_WG06] absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące bioróżnorodności środowiska przyrodniczego, jego kształtowaniu i ochronie przed niekorzystnymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi	MR_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Zaliczenie ustne
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	[MR_P6S_UW04] absolwent potrafi rozpoznać i klasyfikować podstawowe taksony i zespoły organizmów; w podstawowym zakresie posługuje się laboratoryjnymi technikami stosowanymi w medycynie roślin; zachowuje zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium i w terenie	MR_P6S_UW04	Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	[MR_P6S_KK01] absolwent jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgania opinii ekspertów	MR_P6S_KK01	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach

## Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie prezentacji/referatu	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Udział w egzaminie	5

Konsultacje	10	
Przygotowanie do ćwiczeń	20	
Gromadzenie i studiowanie literatury	5	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 150	<b>ECTS</b> 5.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 75	<b>ECTS</b> 3.0
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 30	<b>ECTS</b> 1.0

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Zoologia jako nauka biologiczna. Zoologia i jej działy. Podstawy taksonomii zoologicznej. Gatunek w biologii. Pojęcie i najważniejsze mechanizmy ewolucji zwierząt. Wyjaśnienie podstawowych pojęć w biologii i ekologii.</p> <p>2. Ogólna budowa i funkcjonowanie komórki zwierzęcej, specjalizacja komórek.</p> <p>3. Ogólna budowa, rodzaje i funkcjonowanie tkanek. Budowa i funkcjonowanie pokrycia ciała oraz układów wewnętrznych (oddechowego, krążenia, pokarmowego, wydalniczego, nerwowego). Anatomia owadów.</p> <p>4. Narządy zmysłów zwierząt wielokomórkowych (Metazoa). Odbieranie bodźców. Podstawy etologii zwierząt. Strategie obronne zwierząt. Znaczenie diapauzy fakultatywnej i obligatoryjnej u stawonogów. Hormonalna regulacja procesów życiowych.</p> <p>5-6. Rozmnażanie zwierząt. Bezpłciowe i płciowe rozmnażanie stawonogów. Rozwój zwierząt (zarodkowy i pozazarodkowy). Przebieg metamorfozy owadów, rozwój embrionalny i determinacja płci, rozwój postembrionalny: larwy holometaboliczne i ich typy, przepoczwarzanie, dojrzewanie płciowe i aktywność postaci dorosłej.</p> <p>7-8. Zwierzę a środowisko. Cechy adaptacyjne zwierząt do zajmowanych środowisk życia. Tolerancja ekologiczna. Interakcje międzygatunkowe i wewnątrzpopulacyjne. Regulacja liczebności populacji.</p> <p>9. Podziały funkcjonalne zwierząt. Organizmy szkodliwe i pożyteczne. Zasady klasyfikacji organizmów fitofagicznych w oparciu o cechy morfologiczne.</p> <p>10. Podział świata na strefy zoogeograficzne. Różnorodność gatunkowa fauny świata i Polski.</p> <p>11-13. Przegląd systematyczny wybranych zwierząt z grupy bezkręgowców: gąbki (Porifera), parzydełkowce (Cnidaria), płazińce (Platyhelminthes), obleńce (Nemathelminthes), pierścienice (Annelida), stawonogi (Arthropoda), w tym skorupiaki (Crustacea), mięczaki (Mollusca).</p> <p>14. Ogólna charakterystyka strunowców (Chordata), w tym: bezczaszkowców (Cephalochordata) i kręgowców (Vertebrata): ryb (Piscea), płazów (Amphibia), gadów (Reptilia).</p> <p>15. Biologia kręgowców, najważniejszych organizmów fitofagicznych w antropocenozach (ptaki Aves, ssaki Mammalia, w tym gryzonie Rodentia).</p>	Wykład

2.	<p>1. Wykorzystywanie wiedzy ogólnej o morfologii, anatomii i czynnościach życiowych zwierząt w zoologii stosowanej (umiejętność obsługi podstawowych przyrządów i kluczy do oznaczania zwierząt, korzystanie z narzędzi internetowych).</p> <p>2. Płazińce (Platyhelminthes) - morfologia, anatomia, środowisko życia, przegląd systematyczny płazińców wolnożyjących i pasożytniczych.</p> <p>3. Obłeńce (Nemathelminthes) - morfologia anatomia, środowisko życia, podział funkcjonalny i znaczenie.</p> <p>4. Pierścienice (Annelida) - morfologia, anatomia, środowisko życia i znaczenie. Hodowla dżdżownic. Sekcjonowanie.</p> <p>5. Morfologia, anatomia, środowisko życia oraz przegląd wybranych gatunków skorupiaków słodkowodnych.</p> <p>6-7. Morfologia, anatomia, środowisko życia oraz przegląd wybranych rzędów szczękoczułkowców (Chelicerata): przegląd pająków (Araneae) oraz roztoczy (Acari). Sekcjonowanie pająków, preparowanie.</p> <p>8-9. Morfologia ogólna owadów (Insecta) (budowa głowy, aparaty gębowe, budowa tułowia, odnóży i skrzydeł oraz ich typy, odwłok). Sekcjonowanie owadów i preparowanie różnych części ciała.</p> <p>10. Ogólna charakterystyka i rozpoznawanie wyższych jednostek taksonomicznych owadów o przeobrażeniu niepełnym (bezskrzydłe, ważki, prostoskrzydłe, przylżeńce, pluskwiaki).</p> <p>11-12. Ogólna charakterystyka i rozpoznawanie wyższych jednostek taksonomicznych owadów o przeobrażeniu pełnym (chrząszcze, muchówki, motyle, błonkówki)</p> <p>13. Mięczaki (Mollusca) - morfologia, anatomia, środowisko życia i znaczenie. Sekcjonowanie ślimaków (Gastropoda).</p> <p>14. Przegląd systematyczny wybranych rzędów ptaków (Aves) i ssaków (Mammalia), w tym gryzoni i zwierzyny łownej - sprawców uszkodzeń roślin.</p> <p>15. Rozpoznawanie na zaliczenie wybranych grup systematycznych zwierząt.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie ustne, Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50%

## Wymagania wstępne

Biologia na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Błaszak C. (red.), 2013-2014. Zoologia. t. I i II, Wyd. Nauk, PWN Warszawa
2. Campbell i in. 2015. Biologia (przekład zbiorowy), Dom wydawniczy Rebis
3. Hempel-Zawitkowska J. 2007. Zoologia dla uczelni rolniczych. PWN, Warszawa
4. Sulgostowska T., Bednarek A. 2001. Zoologia rolnicza, Wyd. SGGW

### Dodatkowa

1. Jura Cz. 2001. Bezkręgowce. PWN Warszawa
2. Wilkaniec B. 2009. Entomologia cz. 1 (Entomologia ogólna), PWRiL Poznań

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
MR_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności oraz zasięgnięcia opinii ekspertów
MR_P6S_UW04	Absolwent potrafi rozpoznać i klasyfikować podstawowe taksony i zespoły organizmów; w podstawowym zakresie posługuje się laboratoryjnymi technikami stosowanymi w medycynie roślin; zachowuje zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium i w terenie
MR_P6S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu biologii niezbędne do zrozumienia zależności między strukturą a funkcją na poziomie komórek, tkanek, pojedynczych organizmów i populacji; a także podstawowe taksony organizmów, oraz relacje zachodzące między komponentami agrocenozy
MR_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia dotyczące bioróżnorodności środowiska przyrodniczego, jego kształtowaniu i ochronie przed niekorzystnymi czynnikami abiotycznymi i biotycznymi