



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Owady i ludzie Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<p><b>Kierunek studiów</b> Biologia człowieka</p> <p><b>Specjalność</b> -</p> <p><b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt</p> <p><b>Poziom studiów</b> studia pierwszego stopnia (licencjat)</p> <p><b>Forma studiów</b> stacjonarne</p> <p><b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki</p>	<p><b>Cykl kształcenia</b> 2021/22</p> <p><b>Kod przedmiotu</b> BD000000BBCS.L2B.1536.21</p> <p><b>Języki wykładowe</b> polski</p> <p><b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny</p> <p><b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe</p> <p><b>Dyscypliny</b> Nauki biologiczne</p> <p><b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak</p> <p><b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie</p>	
<p><b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b></p>	<p>Andrzej Woźnica</p>	
<p><b>Pozostali prowadzący</b></p>	<p>Andrzej Woźnica</p>	
<p><b>Okres</b> Semestr 2</p>	<p><b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę</p> <p><b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 20</p>	<p><b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0</p>

## Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z biologią, ekologią i zwalczaniem wybranych gatunków szkodników oraz metodami ochrony owadów pożytecznych w stosunku do człowieka i jego otoczenia, a także do innych organizmów. Omawiane zagadnienia dotyczą biologii i znaczenia owadów. Obejmują one: gatunki inwazyjne i synantropijne; owady o znaczeniu gospodarczym: bioindykatory, pasożyty zewnętrzne i wewnętrzne; szkodniki: magazynowe, szkodniki roślin oraz nekrofagi; owady karmowe oraz znaczenie owadów w kulturze i sztuce.
----	--

## 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	Student zna i objaśnia związki między budową i funkcją poszczególnych organów człowieka i owadów	BC_P6S_WG05	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
W2	Student zna i rozumie interakcje zachodzące między człowiekiem a owadami i zna wybrane strategie życiowe szkodników i gatunków inwazyjnych	BC_P6S_WG06	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
W3	Student zna i rozumie oraz umie wyjaśnić znaczenie bioróżnorodności owadów ze szczególnym uwzględnieniem zróżnicowania wewnątrzgatunkowego człowieka i dysponuje wiedzą o praktycznym znaczeniu owadów w życiu człowieka i gospodarce	BC_P6S_WG13	Zaliczenie pisemne, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Student potrafi oznaczać przynależność systematyczną wybranych owadów na podstawie morfologii z wykorzystaniem kluczy do oznaczania	BC_P6S_UW09	Zaliczenie pisemne, Wykonanie ćwiczeń
U2	Student potrafi ocenić wpływ działalności owadów na zmiany dokonywane przez człowieka w różnych ekosystemach naturalnych i sztucznych	BC_P6S_UW10	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja
U3	Student potrafi zaplanować i wykonać laboratoryjne zadania badawcze zgodnie z zasadami BHP	BC_P6S_UW11	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Student jest gotów dostrzec potrzebę badań interdyscyplinarnych oraz ciągłej aktualizacji wiedzy, w ramach różnych dyscyplin, w zakresie entomologii stosowanej	BC_P6S_KK01	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach
K2	Student jest wrażliwy na przyrodę i świadomy znaczenia bioróżnorodności owadów i propaguje ich ochronę	BC_P6S_KO02	Aktywność na zajęciach, Prezentacja
K3	Student jest gotów do efektywnej i bezpiecznej współpracy, dbając o bezpieczeństwo pracy własnej i innych stosując zasady higieny pracy	BC_P6S_KR04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń

## Bilans punktów ECTS

<b>Forma aktywności studenta</b>	<b>Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności</b>	
Wykład	10	
Ćwiczenia laboratoryjne	20	
Przygotowanie prezentacji/referatu	5	
Przygotowanie do zajęć	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 60	<b>ECTS</b> 2.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 30	<b>ECTS</b> 1.0
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 20	<b>ECTS</b> 0.8

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

### **Treści programowe**

<b>Lp.</b>	<b>Treści programowe</b>	<b>Formy prowadzenia zajęć</b>
1.	<p>1. Działalność człowieka a różnorodność biologiczna owadów. Znaczenie owadów w gospodarce człowieka (bioindykatory).</p> <p>2. Odonata: biologia, rozmieszczenie i stan ochrony na przykładzie wybranych gatunków w oparciu o formy dorosłe.</p> <p>3. Orthoptera i Blattodea: ich biologia i rozmieszczenie oraz wybrane aspekty ich ochrony oraz zwalczania.</p> <p>4. Hemiptera Polski: drapieżne i fitofagiczne taksony ekosystemów lądowych.</p> <p>5. Coleoptera, część I (fitofagi, ksylofagi i koprofagi): biologia wybranych szkodników i różne metody ich zwalczania.</p> <p>6. Coleoptera, część II (drapieżne lądowe chrząszcze): biologia wybranych przedstawicieli i wybrane aspekty ich ochrony gatunkowej.</p> <p>7. Lepidoptera: biologia i ich rozmieszczenie. Znaczenie motyli w ekosystemach naturalnych i środowiskach miejskich.</p> <p>8. Błonkówki (exlc. Formicidae): wybrane aspekty biologii i rozwoju. Zwalczanie i ochrona gatunków eusocjalnych.</p> <p>9. Mrówki Polski (Formicidae): Znaczenie i biologia gatunków chronionych i inwazyjnych.</p> <p>10. Muchówki (Diptera): fauna Polski. Biologia wybranych gatunków krwio pijnych i pasożytniczych.</p>	Wykład

2.	1. Wstęp. Diagnostyczne cechy morfologiczne i anatomiczne u owadów. 2. Metody oznaczania i identyfikacja owadów synantropijnych na podstawie różnych stadiów rozwojowych. 3. Morfologia i identyfikacja wybranych gatunków ważek (Odonata) na podstawie stadiów imaginalnych. 4. Identyfikacja i charakterystyka morfologiczna wybranych przedstawicieli prostoskrzydłych (Orthoptera) oraz karaluchów (Blattodea). 5. Identyfikacja i morfologia wybranych gatunków pluskwiaków ssących (Hemiptera). 6. Budowa morfologiczna i przegląd wybranych rodzin motyli (Lepidoptera) Polski z uwzględnieniem gatunków chronionych. 7. Sposoby oznaczania i morfologia wybranych szkodników - fitofagicznych i ksylofagicznych chrząszczy (Coleoptera). 8. Morfologia i identyfikacja biegaczowatych ze szczególnym uwzględnieniem chronionych przedstawicieli z rodzaju Carabus. 9. Identyfikacja wybranych przedstawicieli eusocjalnych i samotniczych gatunków Hymenoptera. 10. Morfologia muchówek (Diptera) i wojsitek (Mecoptera). Identyfikacja gatunków. Test końcowy.	Ćwiczenia laboratoryjne
----	--	-------------------------

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Dyskusja, Wykład, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Ćwiczenia, analiza mikroskopowa wybranych obiektów

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Aktywność na zajęciach, Prezentacja, Wykonanie ćwiczeń	50%

### Dodatkowy opis

Niezbędny sprzęt: projektor multimedialny do realizacji ćwiczeń i wykładów, mikroskopy stereoskopowe, sprzęt entomologiczny, klucze do oznaczania owadów Polski, dostęp do internetu.

## Wymagania wstępne

Zoologia

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Klimaszewski. S. 1991. Entomologia. Katowice. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach
2. Piotrowski F. 1999. Stawonogi. Sprzymierzeńcy i wrogowie człowieka i zwierząt. Wyd. PWN Warszawa
3. Robinson W.H. 1996. Urban Entomology. Insect and mite pests in the human environment. Chapman & Hall, London

### Dodatkowa

1. Bej-Bienko, G. J. 1976. Zarys entomologii. PWRiL Warszawa, 1976.
2. Boczek. J. 1988. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych. PWRiL, Warszawa
3. Bogdanowicz W., E. Chudzicka, I. Pilipiuk, E. Skibińska (red.). 2004 i 2007. Fauna Polski - Charakterystyka i wykaz gatunków. Tom I i II (Annelida, Arthropoda pro parte, Insecta). MIZ, Warszawa, 2004 i 2007
4. Głowaciński, Z. Nowacki, J. 2004. Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce. IOP PAN, AR im. A. Cieszkowskiego
5. Szujceki, A. 1998. Entomologia leśna, tom I i II. Wyd. 2 poprawione. SGGW Warszawa.

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BC_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii i dyscyplin pokrewnych. Krytycznie ocenia posiadaną wiedzę oraz informacje dotyczące biologii człowieka podawane w mass- mediach.
BC_P6S_KO02	Absolwent jest gotów do podejmowania działań na rzecz środowiska przyrodniczego; jest świadomy znaczenia bioróżnorodności. Aktywnie propaguje ochronę i dba o jakość środowiska naturalnego. Propaguje zachowania prozdrowotne i proekologiczne.
BC_P6S_KR04	Absolwent jest gotów do efektywnej i bezpiecznej współpracy. Dbą o bezpieczeństwo pracy własnej i innych. Przestrzega zasad etyki zawodowej.
BC_P6S_UW09	Absolwent potrafi oznaczać przynależność rodzajową lub gatunkową organizmów mających wpływ na zdrowie i gospodarkę człowieka a także interpretować ich cechy morfologiczne, fizjologiczne i behawioralne w kontekście adaptacji do koegzystencji z człowiekiem
BC_P6S_UW10	Absolwent potrafi objaśniać interakcje między poszczególnymi elementami ekosystemu w różnych strefach geograficznych oraz identyfikować skutki antropopresji i ocenia zagrożenia środowiska naturalnego a także oceniać tryb życia człowieka pod kątem wpływu na zdrowie w populacjach współczesnych i pradziejowych
BC_P6S_UW11	Absolwent potrafi stosować zasady BHP i ergonomii w laboratoriach i w pracy terenowej. Ocenia podstawowe parametry środowiska pracy
BC_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie budowę organizmów żywych na każdym poziomie organizacyjnym a także zmiany ewolucyjne w ich budowie w kontekście zmieniających się warunków środowiskowych
BC_P6S_WG06	Absolwent zna i rozumie procesy fizjologiczne komórek i funkcjonowanie tkanek oraz narządów roślin i zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem człowieka. a także związki między budową i funkcją poszczególnych organów człowieka i zwierząt
BC_P6S_WG13	Absolwent zna i rozumie podłoże i objaśnia znaczenie bioróżnorodności ze szczególnym uwzględnieniem zróżnicowania wewnątrzgatunkowego człowieka