|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Ewolucja i systematyka owadów I**  | **ECTS** | **2** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Insect evolution and systematics I |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | II |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe ⌧ do wyboru | Numer semestru: 2 | ⌧ semestr zimowy 🞎 semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O2-S-2Z16.4**  |
|  |
| Koordynator zajęć: | dr hab. Marek W. Kozłowski, prof. SGGW |
| Prowadzący zajęcia: | dr hab. Marek W. Kozłowski, prof. SGGW |
| Jednostka realizująca: | Zakład Entomologii Stosowanej, Katedra Ochrony Roślin, Instytut Nauk Ogrodniczych |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Prawidłowe osadzenie obiektu (np. potencjalnego szkodnika, gatunku pożytecznego, cennego biocenologicznie lub chronionego prawnie) w układzie systematyki jest podstawą podejmowania decyzji w procesie integrowanej ochrony roślin. Studenci zdobywają wiedzą w oparciu o klasyczne cechy morfologiczne z kluczy Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, którą później weryfikują w konfrontacji ze współczesnymi metodami taksonomicznymi (kladyzm, macierze cech). Po procesie weryfikacji oznaczeń, każdy student przedstawia innym uczestnikom zajęć wiedzę na temat wyznaczonego mu gatunku owada, prezentując jego cechy w formie przekazu telewizyjnego spod binokularu i slajdów ppt. Wiadomości z systematyki, ekologii i bionomii obiektu przygotowuje do publikacji w Internecie.Cel: Przedmiot poszerza wiedzę z zakresu identyfikacji obiektów entomologicznych przy wykorzystaniu wiedzy o filogenetycznej systematyce owadów.Ćwiczenia audytoryjne: (1 - przed ćwiczeniami laboratoryjnymi) prezentacja wybranej grupy systematycznej owadów, na podstawie której wyjaśnione zostaną naukowe podstawy systematyki oraz metody identyfikacji (2 – po ćwiczeniach laboratoryjnych) przedstawienie w sposób seminaryjny efektów pracy ćwiczeniowej poszczególnych uczestników zajęć, polegający na omówieniu pełnej systematyki obiektu, pokazanie audytorium (transmisja TV) cech diagnostycznych, przedstawieniu literaturowej, kwerendy na temat bionomii, ekologii i znaczenia gospodarczego omawianego gatunku. Ćwiczenia laboratoryjne**:** Samodzielne oznaczanie do zadanych taksonów (rząd, rodzina, rodzaj, gatunek) zestawu obiektów entomologicznych (okazy gablotowe, okazy zakonserwowane, preparaty mikroskopowe, zdjęcia) - publiczne ogłoszenie wyników |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Ćwiczenia: liczba godzin 15  |
| Metody dydaktyczne: | Praca własna studentów z zestawem okazów entomologicznych, rozpoznanie i prezentacja cech kluczowych obiektów, omówienie zagadnień i metod systematyki na przykładzie grup owadów. |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Ogólna wiedza entomologiczna nabyta w czasie kursów Entomologia I i II (w tym diagnostyka entomologiczna) |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 – zna problematykę związaną z identyfikacją obiektów entomologicznychW\_02 – zna osadzenie gatunku w systemach taksonomicznych W\_03 – zna klasyczne i nowe metody identyfikacji taksonomicznej organizmów | Umiejętności:U\_01 – umie samodzielnie poszukiwać informacji o systematyce i filogenezie owadówU\_02 – potrafi określić zróżnicowanie morfologiczne i funkcjonalne owadów U\_03 – orientuje się w cechach kluczowych ważnych gospodarczo owadów | Kompetencje:K\_01 – jest gotowy do prawidłowego rozpoznawania owadów, co warunkuje kompetencję w integrowanej ochronie roślinK\_02 – docenia problem posiadania wiedzy ewolucyjnej i taksonomicznej w praktyce ochrony roślin |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekty W\_01, W\_02, W\_O3, U\_01, U\_02, K\_01 i K\_02 - zaliczenie na ocenę, prezentacje |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Prezentacje, pisemny testy zaliczeniowy |
| Elementy i wagi mające wpływna ocenę końcową: | (1) test zaliczeniowy (0-100%; zalicza 51%) (2) ocena z aktywności na ćwiczeniach i prezentacji  |
| Miejsce realizacji zajęć: | sale dydaktyczne  |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:Klucze do oznaczania owadów Polski - seria wydawnicza Polskiego Towarzystwa Entomologicznego. 2. Kozłowski Marek W. (2008). Owady Polski. MULTICO Oficyna Wydawnicza, ISBN 978-83-7073-666-8, ss 360, 3.IIE Guides to Insects of Importance to Man: Lepidoptera and Coleptera- by J. D. Holloway, i inni (Editors), 4.Grimaldi, D and M.l S. Engel (2005). Evolution of the Insects. Cambridge University PressStrony internetowe: entomo.pl, koleopterologie.de/gallery/index.html, faunaeur.org/index.php, diptera.info/news.php, online-keys.net/news.php |
| UWAGI |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **50 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza – W\_01 | zna problematykę związaną z identyfikacją obiektów entomologicznych  | K\_W04 | 2 |
| Wiedza – W\_02 | zna osadzenie gatunku w systemach taksonomicznych | K\_W01;  | 2 |
| Umiejętności – U\_01 | umie samodzielnie wyszukiwać informacje o systematyce i filogenezie owadów | K\_U01; K\_U02; K\_U05  | 2; 2; 2 |
| Umiejętności – U\_02 | potrafi określić zróżnicowanie morfologiczne i funkcjonalne owadów | K\_U01; K\_U02; K\_U04 | 2; 2; 3 |
| Umiejętności – U\_03 | orientuje się w cechach kluczowych ważnych gospodarczo owadów | K\_U01; K\_U02; K\_U04; K\_U06 | 2; 3; 2; 1 |
| Kompetencje – K\_01 | jest gotowy do prawidłowego rozpoznawania owadów, co warunkuje kompetencję w integrowanej ochronie roślin | K\_K01 | 2 |
| Kompetencje – K\_02 | docenia problem posiadania wiedzy ewolucyjnej i taksonomicznej w praktyce ochrony roślin | K\_K01; K\_K02; K\_K04 | 2; 3; 2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,