|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | | **Entomologia ogólna** | | | | | | | | **ECTS** | **4** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | | General entomology | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | | Ochrona zdrowia roślin | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | | polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: | ⌧ stacjonarne  🞎 niestacjonarne | | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  ⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe  🞎 do wyboru | | Numer semestru: 1 | | | ⌧ semestr zimowy  🞎 semestr letni | | |
|  | |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2019/2020 | Numer katalogowy: | | OGR-OR1-S-1Z09 | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | | Dr hab. Marek W. Kozłowski, prof. SGGW | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | | Marek W. Kozłowski, dr hab. Katarzyna Michalska | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu; Samodzielny Zakład Entomologii Stosowanej | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | | **Cel:** Dostarczenie podstawowej wiedzy z zakresu budowy i funkcjonowania owadów – niezbędniej do realizacji zadań z integrowanej ochrony roślin  **Wykłady:** (1) wprowadzenie: źródła wiedzy o owadach, entomologia jako nauka, rola owadów w biocenozach lądowych, odniesienia gospodarcze, medyczne i kulturowe entomologii, metody badania owadów; (2) anatomia i fizjologia owadów: standardy budowy, podstawowe narządy i układy, neurologia i endokrynologia, (4) rozwój owadów: ametaboloa, hemimetabola, holometabola, typologia larw i owadów dorosłych; (3) elementy autekologii owadów: czynniki abiotyczne, specjalizacja w sposobach życia, powiązania z roślinami, (5) etologia i (4) entomologia kulturowa.  Wykłady prowadzone przy wsparciu materiałów z wiodących ośrodków naukowych i dydaktycznych, omawianie najnowszych okryć z dziedziny entomologii.  **Cwiczenia:** (1) Zróżnicowanie morfologiczne stawonogów: zapoznanie się z ogólną budową wijów, skorupiaków, szczękoczułowców i owadów. Tagmy owadów na przykładzie świerszcza *Gryllus bimaculatus* lub karaczana. Rozdział ciała na podstawowe części :głowa, trzy części tułowia i odwłok. Opis związanych z nimi skrzydeł odnóży i przydatków. Zróżnicowanie morfologiczne sklerytów tułowia i odwłoka. (2) Oczy, czułki oraz narządy gębowe u owadów. Preparowanie narządów gryzących karaczana szarego oraz kłująco-ssącego kowala bezskrzydłego. (3) Morfologia skrzydeł, odnóży oraz przydatków w różnych rzędach owadów. (4) Budowa wewnętrzna: układ pokarmowy, wydalniczy, krwionośny, oddechowy, nerwowy, rozrodczy. (5) Rozwój niezupełny i zupełny cz.1. Typy jaj, larw i poczwarek. Zakładanie hodowli owadów z przeobrażeniem niezupełnym i zupełnym. (6) Rozwój niezupełny i zupełny cz.2. Porównanie stadiów rozwojowych świerszczy, muchy plujki, drewnojada i mklika mącznego. (7) Kolokwium I. Ogólna charakterystyka rzędów bez przeobrażenia i z rozwojem niezupełnym. Charakterystyka rzędu (8-15) Charakterystyka rzędów owadów: ważki, prostoskrzydłe, karaczany przylżeńce., pluskwiaki cz.1, pluskwiaki cz.2, chrząszcze cz.1, chrząszcze cz. 2, motyle, muchówki, błonkówki, kolokwium II | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | | Wykłady; liczba godzin 30  Ćwiczenia: liczba godzin 30 | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | | Wykłady prowadzone będą komplementarnie z ćwiczeniami. Mają objąć zagadnienia podstawowe, poszerzone o najnowsze ustalenia i odkrycia z omawianej dziedziny, także przy udziale internetowego kontaktu z wiodącymi centrami i portalami zajmującymi się dydaktyką i upowszechnieniami badań. | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | | Przedmioty przyrodnicze przerabiane w szkołach średnich, zna podstawy zoologii, ekologii, fizjologii i genetyki. | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | | Wiedza:  W\_01 – zna problematykę związaną z entomologią jako dziedziną wiedzy  W\_02 - wie jak osadzić gatunek w systemach taksonomicznych | | | Umiejętności:  U\_01 – potrafi identyfikować specyfikę funkcjonowania owadów jako organizmów i elementów biocenoz  U\_02 - potrafi samodzielnie poszukiwać informacji o systematyce i filogenezie owadów  U\_03 - rozpoznaje zróżnicowanie morfologiczne i funkcjonalne owadów, orientuje się w cechach kluczowych ważnych gospodarczo owadów | | | Kompetencje:  K\_01 – jest gotowy do rozpoczęcia kursów z integrowanej ochrony roślin  K\_02 – docenia problem posiadania wiedzy entomologicznej w praktyce ochrony roślin | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | | Efekty: W\_01, W\_02, W\_03, U\_01, U\_02, K\_01, K\_02 - zaliczenie na ocenę | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | | Zaliczenie skryptu ćwiczeniowego, pisemny testy sprawdzające cząstkową wiedzę z partii ćwiczeń, test egzaminacyjny | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | | (1) 60% - test egzaminacyjny (0-100%; zalicza 51%) (2) 40% - ocena z aktywności, sprawdziany na ćwiczeniach | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | | sale dydaktyczne | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23):  Kozłowski Marek W. (2008). *Owady Polski.* MULTICO Oficyna Wydawnicza, ISBN 978-83-7073-666-8, ss 360,  Gullan, P.J. i Cranston, P.S. The Insects: The Outline of Entomology. Wiley i Blackwell, ss 565  Strony internetowe: google schoar,entomo.pl, koleopterologie.de/gallery/index.html, faunaeur.org/index.php, diptera.info/news.php, online-keys.net/news.php | | | | | | | | | | | | |
| UWAGI  inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, zaliczenia skryptów, sprawdziany, egzamin), liczba godzin: 21 | | | | | | | | | | | | |

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: | 100 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | 3,2 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 entomologią jako dziedziną wiedzy | K\_W01, K\_W01 | 2, 2 |
| Wiedza – W\_02 | wie jak osadzić gatunek w systemach taksonomicznych | K\_W01; K\_W07 | 2; 1 |
| Umiejętności – U\_01 | potrafi identyfikować specyfikę funkcjonowania owadów jako organizmów i elementów biocenoz | K\_U07; K\_U09; K\_U012 | 2; 2; 1 |
| Umiejętności – U\_02 | potrafi samodzielnie poszukiwać informacji o systematyce i filogenezie owadów | K\_U07; K\_U012 | 2; 1; 1 |
| Umiejętności – U\_03 | potrafi identyfikować zróżnicowanie morfologiczne i funkcjonalne owadów | K\_U07; K\_U06; K\_U012 | 2; 1; 1 |
| Kompetencje – K\_01 | jest gotowy do rozpoczęcia kursów z integrowanej ochrony roślin | K\_K01 | 2 |
| Kompetencje – K\_02 | docenia problem posiadania wiedzy entomologicznej w praktyce ochrony roślin | K\_K01, K\_K03, | 2; 1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,