|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Mikroświat grzybów** | | | | | | | | **ECTS** | **2** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | The microworld of fungi | | | | | | | | | |
| 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-2Z12** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | dr inż. Jacek Olchowik | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Pracownicy Zakładu Fitopatologii | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Zakład Fitopatologii, Katedra Ochrony Roślin, Instytut Nauk Ogrodniczych | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Cele przedmiotu: zapoznanie studentów z morfologią i biologią nadpasożytów grzybów powodujących choroby roślin; przedstawienie zagadnienia interakcji grzybów mykoryzwoych i roślin naczyniowych, jako złożonego procesu istotnego dla dostosowania obu komponentów; charakterystyka biologicznych podstaw procesów płciowych u grzybów workowych  Ćwiczenia: wykonanie preparatów poszczególnych nadpasożytów i ich analiza pod mikroskopem, różne metody pracy z nadpasożytami grzybów w celu ich identyfikacji i poznania biologii; rodzaje mykoryzy i jej znaczenie; określanie stopnia mykoryzacji; system kojarzeniowy grzybów workowych, genetyczne mechanizmy determinacji i metody identyfikacji typów kojarzeniowych | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | Ćwiczenia: liczba godzin 15 | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Kompleks metod dydaktycznych stosowanych podczas ćwiczeń: prezentacje multimedialne, foliogramy, materiały zielnikowe; analiza i dokumentacja poszczególnych struktur nadpasożytów grzybów widocznych w preparatach mikroskopowych; izolacja grzybów mykoryzowych z korzeni drzew obligatoryjnie ektomykoryzowych | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Student posiada wiedzę z zakresu botanika i fitopatologii ogólnej | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W\_01 – zna i rozumie materiał z zakresu nadpasożytnictwa grzybów  W\_02 – zna i rozumie materiał z zakresu znaczenia grzybów mykoryzowych w przyrodzie | | | Umiejętności:  U\_01 – potrafi wyjaśnić znaczenie grzybów w dostosowaniu roślin do warunków środowiska | | | Kompetencje:  K\_01 – jest gotów do wykorzystania różnych mikroorganizmów w ochronie roślin przed patogenami | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekty W\_01, W\_02, U\_01, K\_01 – kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Imienna karta oceny studenta | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Kolokwium z ćwiczeń: 100% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sale dydaktyczne, laboratorium | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. Mańka M. 2011. Choroby drzew leśnych. PWRiL, Warszawa.  2. Mańka K. 2005. Fitopatologia leśna. PWRiL, Warszawa.  3. Brundrett M.; Bougher N.; Dell B.; Grove T.; Malajczuk N. 1996. Working with Mycorrhizas in Forestry and Agriculture. ACIAR Monograph 32. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra.  4. Marcinkowska J., 2012. Oznaczanie rodzajów grzybów sensu lato ważnych w fitopatologii. PWRiL Warszawa  5. Kochman J. 1986. Zarys mikologii dla fitopatologów. Wydawnictwo SGGW  6. Zamorski C. 1984. Materiały do zajęć specjalizacyjnych z fitopatologii. Część III. Zasady identyfikacji grzybów patogenicznych dla roślin. Wyd. SGGW. | | | | | | | | | | | |
| 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 i rozumie materiał z zakresu nadpasożytnictwa grzybów | K\_W03 | 1 |
| Wiedza –W\_02 | zna i rozumie materiał z zakresu znaczenia grzybów mykoryzowych w przyrodzie | K\_W03; K\_W04 | 1; 1 |
| Umiejętności – U\_01 | potrafi wyjaśnić znaczenie grzybów w dostosowaniu roślin do warunków środowiska | K\_U02 | 1 |
| Kompetencje – K\_01 | jest gotów do wykorzystania różnych mikroorganizmów w ochronie roślin przed patogenami | K\_K01 | 1 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,