|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | **Mikroorganizmy jako składnik biosfery** | | | | | | | | **ECTS** | **3** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | | Microorganisms as a component of the biosphere | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Ochrona zdrowia roślin | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | |  | | | | Poziom studiów: Pierwszy stopień | | |  | | |
| Forma studiów: | ⌧ stacjonarne  🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  ⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe  ⌧ do wyboru | | Numer semestru: 6 | | | 🞎 semestr zimowy ⌧ semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | **2019/2020** | Numer katalogowy: | | **OGR-OR1-S-6L53.8** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | Prof. dr hab. Elżbieta Paduch-Cichal | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Pracownicy Samodzielnego Zakładu Fitopatologii | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu; Samodzielny Zakład Fitopatologii | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Celem przedmiotu jest:  Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi występowania i znaczenia mikroorganizmów w biosferze  Wykłady: Mikroorganizmy wchodzące w skład myko i ryzosfery roślin. Rola grzybów w życiu człowieka. Grzyby endofiotyczne ich znaczenie i funkcje. Znaczenie mikroorganizmów w rizosferze. Grzyby jako część biosfery. Wpływa czynników zewnętrznych na stężenie zarodników grzybów w powietrzu.  Ćwiczenia Zasiedlanie opadłych liści drzew owocowych i roślin zimozielonych przez mikroorganizmy. Toksyczne oddziaływanie metabolitów wtórnych grzybów. z rodzaju *Fusarium* ma mikoryzy. Grzyby surowca i drewna użytkowego | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | Wykłady liczba godzin 10  Ćwiczenia liczba godzin 20 | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Prezentacja multimedialna, dyskusja | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Student posiada wiedzę z zakresu mikrobiologii | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W\_01 - Zna i rozumie znaczenie mikroorganizmów zasiedlających biosferę  W\_02 - Zna i rozumie znaczenie mikroorganizmów dla myko i ryzosfery roślin | | | Umiejętności:  U\_01 - Potrafi stosować podstawowe techniki i narzędzia w diagnostyce grzybów mikroskopowych.  U\_02 - Potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych dostępnych źródłach | | | Kompetencje:  K\_01 - Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy  K\_02 - Jest gotów do ciągłego dokształcana się doskonalenia | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekty: W\_01, W\_02, U\_01, U\_02, K\_01, K\_02 - ocena z aktywności studenta w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych prezentacja multimedialna i egzaminu | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Imienna karta oceny studenta, ocena z wykonanych raportów, ocena z egzaminu | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Egzamin z części wykładowej 50%, raporty cząstkowe z wykonanych w trakcie zajęć doświadczeń 40%, aktywność studentów na ćwiczeniach 20% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Sala dydaktyczna | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. Paduch-Cichal E., Szyndel M.S., Schollenberger M., Wakuliński W. 2010: Fitopatologia szczegółowa. Choroby roślin ogrodniczych.  Wydawnictwo SGGW.  2. Weryszko-Chmielewska E. (red.), 2007. Aerobiologia, Wyd. AR w Lublinie  3. Chełkowski J., 2009. Mikotoksyny, grzyby toksynotwórcze i mikotoksykozy, wersja on-line, www.cropnet.pl/mycotoxin  4. Marcinkowska J., 2012: Oznaczanie rodzajów grzybów sensu lato ważnych w fitopatologii. PWRL, Warszawa  5. Marcinkowska J., 2004: Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja Rozwój SGGW. Warszawa.  6. Kochman J. 1986: Zarys mikologii dla fitopatologów. Wydawnictwo SGGW.  7. Kwaśna H., Chełkowski J., Zajkowski P. 1991. Grzyby (Mycota), Grzyby niedoskonałe (Deuteromycetes), Strzępczakowe (Hyphomycetales), Gruzełkowate (Tuberculariaceae), Sierpik (Fusarium). PAN, Inst. Botaniki, Warszawa - Kraków. Tom XXII  8. Desjardins A.E. 2006. Fusarium mycotoxins. Chemistry, genetics, and biology. The American Phytopathological Society (APS Press),  St. Paul, Minessota, U.S.A.  9. Dutkiewicz J., Jabłoński L. 1989. Biologiczne szkodliwości zawodowe. PZWL, Warszawa.  10. Lindow S.E. et al. 2004. Phyllosphere Microbiology. American Phytopathological Society Press. St. Paul. | | | | | | | | | | | |
| 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: | **68 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,5 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 znaczenie mikroorganizmów zasiedlających biosferę | K\_W03, K\_KW04, | 1; 1 |
| Wiedza – W\_02 | Zna i rozumie znaczenie mikroorganizmów dla myko i ryzosfery roślin | K\_W01, K\_W06 | 1; 1 |
| Umiejętności – U\_01 | Potrafi stosować podstawowe techniki i narzędzia w diagnostyce grzybów mikroskopowych. | K\_U02, K\_U04 | 1; 1 |
| Umiejętności – U\_02 | Potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych dostępnych źródłach | K\_U02, K\_U06 | 1; 1 |
| Kompetencje – K\_01 | Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy | K\_K01 | 1 |
| Kompetencje – K\_02 | Jest gotów do ciągłego dokształcana się doskonalenia | K\_K04, K\_K05 | 1; 1 |