*Załącznik nr 1 do Uchwały nr \_\_\_\_\_\_\_ - 2018/2019 z dnia 25 marca 2019 r.*

*w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia*

*oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020.*

Opis **zajęć (sylabus)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Biologia oddziaływań roślina-patogen | | | | | | | | **ECTS** | **1,0** |
| Nazwazajęć w j. angielskim: | | Biology of plant-pathogen interactions | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Biologia: specjalizacja Biologia eksperymentalna | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | Polski | | | | Poziom studiów: | | | Dowolny (1) | | |
| Forma studiów: | ⌧stacjonarne  🞎niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe  X kierunkowe | 🞎 obowiązkowe  ⌧ do wyboru | | Numer semestru: 2 | | | 🞎 semestr zimowy ⌧semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2020/2021 | Numer katalogowy: | | **ROL-B2-BE-02L-F3** | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | dr inż. Mirosław Sobczak | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Dr inż. Katarzyna Otulak, dr Edmund Kozieł, dr Marzena Sujkowska-Rybkowska, dr inż. Wojciech Kurek, dr inż. Mirosław Sobczak | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Wydział Rolnictwa i Biologii, Katedra Botaniki | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Rolnictwa i Biologii, kierunek biologia | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Zapoznanie studentów ze strukturalnymi, funkcjonalnymi i molekularnymi aspektami interakcji roślin z mikroorganizmami pasożytniczymi. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. W - Wykład; liczba godzin 15; | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład oparty o prezentacje multimedialne. | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Ukończony kurs botaniki, mikrobiologii i biologii komórki | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 - ma zaawansowaną wiedzę o strukturalno-funkcjonalnej odpowiedzi roślin na infekcję patogenami  W2 - ma świadomość kompleksowości oddziaływań pomiędzy roślinami a mikroorganizmami na różnych poziomach organizacji  W3 - zna mechanizmy odporności roślin na porażenie patogenami | | | Umiejętności:  U1 - potrafi samodzielnie znajdować w różnych źródłach (w tym w Internecie), krytycznie selekcjonować i analizować oraz wykonać udokumentowane opracowanie wybranego problemu | | | Kompetencje:  ……………………..  …………………….. | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | W1, W2, W3 i U1 -praca zaliczeniowa dotycząca samodzielnie wybranego zagadnienia z dziedziny interakcji roślina-patogen | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Prace zaliczeniowe będą przechowywane w miejscu i przez czas określony w regulaminie archiwizacji indywidualnych osiągnięć studentów przyjętym przez Wydział Rolnictwa i Biologii SGGW, lub Senat/Rektora SGGW. | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | Ocena końcowa z przedmiotu składa się z:  1. Ocena z pracy zaliczeniowej-waga 100%  Ocena wyrażona jest w skali 2,0-3,0-3,5-4,0-4,5-5,0. | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | Wykłady będą prowadzone w formie prezentacji multimedialnych w salach dydaktycznych SGGW wyposażonych w nowoczesny sprzęt audiowizualny. | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:  1. Przybył K., Woźny A. 2010, Komórki roślinne w warunkach stresu, tom I i II, Wydawnictwo UAM.  2. Wojtaszek P., Woźny A., Ratajczak L. 2006, Biologia komórki roślinnej tom I i II, PWN.  3. Paduch-Cichal E. (red.) 2010, Fitopatologia szczegółowa: choroby roślin ogrodniczych, Wydawnictwo SGGW.  4. Kryczyński S. 2010, Wirusologia roślinna, PWN.  5. Hejnowicz Z. 2002, Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych, PWN.  6. Strony internetowe i publikacje „open access” wskazane przez koordynatora przedmiotu lub osoby prowadzące ćwiczenia laboratoryjne. | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowasumarycznaliczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **30 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **0,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia sięzefektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza – W1 | ma zaawansowaną wiedzę o strukturalno-funkcjonalnej odpowiedzi roślin na infekcję patogenami | K\_W04; K\_W05 | 2; 3; |
| Wiedza – W2 | ma świadomość kompleksowości oddziaływań pomiędzy roślinami a mikroorganizmami na różnych poziomach organizacji | K\_W02; K\_W05 | 1; 3; |
| Wiedza – W3 | zna mechanizmy odporności roślin na porażenie patogenami | K\_W03; K\_W05; K\_W10 | 1; 3; 1 |
| Umiejętności – U1 | potrafi samodzielnie znajdować w różnych źródłach (w tym w Internecie), krytycznie selekcjonować i analizować oraz wykonać udokumentowane opracowanie wybranego problemu | K\_U06; K\_U09 | 1; 2 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,