

Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Biologia oddziaływań roślina-patogen	ECTS	1,0
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Biology of plant-pathogen interactions		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biologia		

Język wykładowy: Polski		Poziom studiów: 1	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: ROL-B-1S-06L-49_19

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. Materiał wykładowy obejmuje przedstawienie strukturalnych i funkcjonalnych zmian powodowanych w organizmach roślin nasiennych w czasie ich interakcji z: grzybami z grupy <i>Uredinales</i> (opis procesu rozpoznania i infekcji połączony z wymianą sygnałów pomiędzy patogenem a rośliną, penetracja i pasożytowanie, odpowiedź gospodarza zależna od typu odporności gospodarza), pasożytniczymi stawonogami i nicieniami korzeniowymi (cykl życiowy nicieni pasożytniczych porażających korzenie roślin, sposoby pasożytowania nicieni, charakterystyka cytologiczna i histologiczna organów odżywiających nicieni, charakterystyka cytologiczna i histologiczna reakcji obronnych roślin na porażenie nicieniami, geny odporności na nicienie: ich struktura i funkcje, zastosowanie metod biologii molekularnej w hodowli roślin uprawnych odpornych na nicienie), wiroidami, fitoplazmami i bakteriami (zmiany cytopatologiczne zachodzące w roślinach, strategie namnażania się i transportu wiroidów, specyfika lokalizacji fitoplazm i bakterii w roślinie oraz zmiany cytopatologiczne powodowane w roślinie).		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) 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:

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:	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 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 – 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,