



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO

Biologia oddziaływań roślin-patogen Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów biologia	Cykl dydaktyczny 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu BBTBS_D.120K.63060cca80599.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Biotechnologii	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (licencjat)	Obligatoryjność Przedmioty do wyboru	
Forma studiów studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Nauki biologiczne	
Koordynator	Mirosław Sobczak	
Prowadzący	Mirosław Sobczak, Edmund Kozieł, Katarzyna Otulak-Kozieł, Marzena Sujkowska-Rybkowska, Wojciech Kurek	
Okres Semestr 6	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 1
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	

Cele kształcenia dla przedmiotu

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów ze strukturalnymi, funkcjonalnymi i molekularnymi aspektami interakcji roślin z mikroorganizmami pasożytniczymi.

Wymagania wstępne

Ukończony kurs botaniki, mikrobiologii i biologii komórki.

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	strukturalno-funkcjonalną odpowiedź roślin na infekcję patogenami.	B_K1_W04, B_K1_W05	Esej
W2	kompleksowość oddziaływań pomiędzy roślinami a mikroorganizmami na różnych poziomach organizacji.	B_K1_W02, B_K1_W05	Esej
W3	cytologiczne mechanizmy odporności roślin na porażenie patogenami.	B_K1_W03, B_K1_W05, B_K1_W10	Esej
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	samodzielnie znajdować w różnych źródłach (w tym w Internecie), krytycznie selekcjonować i analizować oraz wykonać udokumentowane opracowanie wybranego problemu.	B_K1_U06, B_K1_U09	Esej

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Formy prowadzenia zajęć
1.	Zmiany strukturalne i funkcjonalne powodowane w organizmach roślin nasiennych w czasie ich interakcji z grzybami z grupy Uredinales (opis procesu rozpoznania i infekcji połączony z wymianą sygnałów pomiędzy patogenem a rośliną, penetracja i pasożytowanie, odpowiedź gospodarza zależna od typu odporności gospodarza).	W1, W2, W3, U1	Wykład
2.	Zmiany strukturalne i funkcjonalne powodowane w organizmach roślin nasiennych w czasie ich interakcji z pasożytniczymi 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).	W1, W2, W3, U1	Wykład
3.	Zmiany strukturalne i funkcjonalne powodowane w organizmach roślin nasiennych w czasie ich interakcji z wirusami, wiroidami, fitoplazmami i bakteriami (zmiany cytopatologiczne zachodzące w roślinach, strategie namnażania się i transportu wirusów i wiroidów, specyfika lokalizacji fitoplazm i bakterii w roślinie oraz zmiany cytopatologiczne powodowane w roślinie).	W1, W2, W3, U1	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład tradycyjny

Forma zajęć	Metoda weryfikacji	Udział
Wykład	Esej	100.00%

Forma zajęć	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Przygotowanie 5-6 stronicowego eseju na wybrany temat dotyczący strukturalnych i funkcjonalnych mechanizmów odpowiedzi roślin na porażenie organizmem patogennym.

Literatura

Obowiązkowa

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.

Dodatkowa

1. Kryczyński S. 2010, Wirusologia roślinna, PWN.
2. Hejnowicz Z. 2002, Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych, PWN.
3. Fink S. 1999. Pathological and Regenerative plant Anatomy. Gebruder Borntraeger
4. Agrios G.N. 1997 Plant Pathology. Academic Press
5. Strony internetowe i publikacje „open access” wskazane przez koordynatora przedmiotu lub osoby prowadzące wykłady.

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Przygotowanie referatu	10
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 25
Liczba punktów ECTS	ECTS 1

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
B_K1_U06	Absolwent potrafi wykorzystywać dostępne źródła informacji z zakresu nauk przyrodniczych, w tym źródła elektroniczne, w języku polskim i angielskim
B_K1_U09	Absolwent potrafi przygotować opracowanie pisemne i graficzne wyników badań z zakresu dyscyplin naukowych właściwych dla biologii, omówić je i przedyskutować z użyciem języka naukowego
B_K1_W02	Absolwent zna i rozumie powiązania pomiędzy wybranymi dyscyplinami w ramach obszarów nauk przyrodniczych
B_K1_W03	Absolwent zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu technik biotechnologii wykorzystywanych w badaniach przyrodniczych i środowiskowych
B_K1_W04	Absolwent zna i rozumie związki pomiędzy osiągnięciami nauk przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej
B_K1_W05	Absolwent zna i rozumie podstawowe mechanizmy z zakresu wybranych chorób roślin, zwierząt i człowieka oraz metod ich diagnostyki
B_K1_W10	Absolwent zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji związane z naukami biologicznymi