

Nazwa zajęć:	Molekularne aspekty interakcji roślina - wirus
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Molecular aspects of plant - virus interactions
Zajęcia dla dyscypliny:	Rolnictwo i ogrodnictwo/Nauki biologiczne

Semestr:	3	Status zajęć:	fakultatywny	Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:		Numer katalogowy:			

Koordynator zajęć:	dr Edmund Kozieł		
Prowadzący zajęcia:	dr Edmund Kozieł; dr hab. Katarzyna Otulak-Kozieł prof. SGGW		
Jednostka realizująca:	Katedra Botaniki, Instytut Biologii SGGW		
Jednostka zlecająca:	Szkoła Doktorska SGGW		
Założenia, cele i opis zajęć:	Założenie: Doktoranci chcą poszerzyć swoją wiedzę na temat patogenów roślinnych oraz ich znaczenia w badaniach interdyscyplinarnych oraz oddziaływania na środowisko. Celem przedmiotu jest szczegółowe zapoznanie doktorantów z biologią najważniejszych grup wirusów roślinnych. Głównym zadaniem jest przedstawienie aktualnych kierunków badań wirusologicznych oraz charakteru molekularnych interakcji roślina-patogen wirusowy. Ma przygotować studentów studiów doktorskich do zrozumienia treści nauczania z wirusologii i biologii roślin, a w przyszłości ułatwić pracę zawodową związaną z badaniami naukowymi. Zakres zajęć: • Genetyczne i fizjologiczne podstawy odporności systemicznej i indukowanej. Geny odporności i „mechanizm” ich działania podczas interakcji roślina – wirus. • Wirus mozaiki tytoniu (TMV) jako modelowy obiekt badań molekularnych nad interakcjami roślina-wirus. • Biologia rodzaju Potyvirus czyli przykład interakcji z wirusami posiadającymi jednoniciowe RNA. • Wirusy roślinne z wielodzielnym genomem, czyli interakcje z Bromo- i Tobra-wirus. • Interakcja roślina - wirus w kontekście efektywności transportu krótkodystansowego i systemicznego. Białka i czynniki wirusa a czynniki ze strony rośliny gospodarza.		
Forma dydaktyczna, liczba godzin:	Wykład w formie prezentacji multimedialnych, 10h		
Metody dydaktyczne:	Projekty studenckie samodzielne lub w grupach w formie prezentacji multimedialnych przygotowanych w konsultacji z prowadzącymi		
Efekty uczenia się			
WIEDZA - doktorant po zrealizowaniu zajęć zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI - doktorant po zrealizowaniu zajęć potrafi:	KOMPETENCJE - doktorant po zrealizowaniu zajęć jest gotowy do:	
W zakresie umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny	
Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie		Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym	
		Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	SD1_KW02 , SD1_KU05, SD1_KK01 oraz SD1_KK03 - grupowy projekt, którego finałem jest prezentacja multimedialna przygotowana w oparciu o dostępne źródła literaturowe a wygłoszona przed innymi uczestnikami fakultetu i prowadzącymi		
Forma dokumentacji osiąganych efektów uczenia się:	Raporty projektów grupowych jako prezentacje multimedialne wraz z oceną w formie plików elektronicznych		
Elementy i wagi oceny końcowej:	Wagi: 80% stanowi ocena z prezentacji multimedialnej wygłoszonej na forum grupy (w skład oceny prezentacji wchodzi 60% ocena merytoryczna a 20% sposób prezentacji) a 20% stanowi ocena za obecność na zajęciach		
Miejsce realizacji zajęć:	Wykłady i prezentacje zaliczeniowe – sala dydaktyczna/aula		
Limit osób w grupie:	30		
Literatura podstawowa i literatura uzupełniająca			
1. Artykuły naukowe i strony internetowe wskazane przez prowadzącego 2. Kryczyński S. „Wirusologia roślinna”. PWN, 2010 3. Roger Hull “Plant virology”. Elsevier, 2014 4. Dijkstra J., de Jager C.P., 1998.” Practical plant virology. Protocols and exercises”. Springer, Berlin, 1998			
Uwagi:	inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje prezentacji), liczba godzin: 8		

Szacunkowa liczba godzin pracy doktoranta niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:	20
--	----

Odniesienie efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom kwalifikacji 8):		
Symbol efektu:	Efekty uczenia się:	8 poziom PRK
SD1_KW01	W zakresie umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	P8S_WG
SD1_KW02	Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie	P8S_WG

SD1_KU05	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	P8S_UW
SD1_KK01	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny	P8S_KK
SD1_KK03	Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym	P8S_KK
SD1_KK08	Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej	P8S_KR