

Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Molekularne aspekty interakcji roślina - wirus	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Molecular aspects of plant-virus interactions		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biologia		

Język wykładowy:		Poziom studiów:	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input 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

Koordinator zajęć:	dr Edmund Kozieł		
Prowadzący zajęcia:	dr Edmund Kozieł i dr inż. Katarzyna Otulak-Kozieł		
Jednostka realizująca:	Wydział Rolnictwa i Biologii, Katedra Botaniki		
Jednostka zlecająca:	Wydział Rolnictwa i Biologii		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem przedmiotu jest szczegółowe zapoznanie studentów kierunku Biologia z biologią najważniejszych grup wirusów roślinnych. Głównym zadaniem jest przedstawienie aktualnych kierunków badań wirusologicznych oraz charakteru molekularnych interakcji roślina-patogen wirusowy. Ma przygotować studentów do zrozumienia treści nauczania z wirusologii i biologii roślin, a w przyszłości ułatwić pracę zawodową związaną z badaniami naukowymi</p> <p>Zakres wykładów:</p> <ul style="list-style-type: none"> Genetyczne i fizjologiczne podstawy odporności systemicznej i indukowanej. Geny odporności i „mechanizm” ich działania podczas interakcji roślina – wirus. 2h Wirus mozaiki tytoniu (TMV) jako modelowy obiekt badań molekularnych nad interakcjami roślina-wirus 2h Biologia rodzaju <i>Potyvirus</i> czyli przykład interakcji z wirusami posiadającymi jednoniciowe RNA 2h <i>Caulimovirus</i> ze szczególnym uwzględnieniem wirusa mozaiki kalafiora (CaMV) jako biologia interakcji roślina-wirus DNA 2h Wirusy roślinne z wielodzielnym genomem, czyli interakcje z <i>Bromo-</i> i <i>Tobra-virus</i> 3h Interakcja roślina - wirus w kontekście efektywności transportu krótkodystansowego i systemicznego. Białka i czynniki wirusa a czynniki ze strony rośliny gospodarza. 4h 		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	W – wykład; liczba godzin 15h.;		
Metody dydaktyczne:	Projekty studenckie samodzielne lub w grupach w formie prezentacji multimedialnych przygotowanych w konsultacji z prowadzącymi		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Botanika, Biologia komórki roślinnej, Biochemia. Wszystkie prowadzone na poziomie uczelni wyższej. Zakłada się, że studenci posiadają podstawową wiedzę z zakresu botaniki oraz biochemii ze szczególnym uwzględnieniem podstaw funkcjonowania komórki roślinnej. Zakłada się, że studenci są zaznajomieni z podstawowymi zagadnieniami wirusologii roślinnej.		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W-1 - podstawowe pojęcia związane z wirusologią, tj. np. replikacja, wirion, genom wirusowy</p> <p>W-2 - rozumie rolę wirusów w interakcjach z roślinami oraz charakteryzuje podstawowe zależności w układach interakcyjnych, wykazuje powiązanie wirusologii z innymi naukami przyrodniczymi, a w szczególności z chemią i biologią roślin</p> <p>W-3 - ma świadomość roli i rozwoju wirusologii wraz z rozwojem stosowanych w niej metod badawczych (biologicznych, molekularnych)</p> <p>W-4 - rozumie rolę badań wirusologicznych w ochronie roślin</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U-1 - wykorzystuje dostępne źródła informacji na temat wirusów i roślin, w tym źródła elektroniczne na równi w języku polskim jak i angielskim</p> <p>U-2 - wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na temat zależności pomiędzy wirusowymi patogenami a roślinami na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł</p> <p>U-3 - wykazuje umiejętność współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role w trakcie przygotowania prezentacji z molekularnych oddziaływań roślina-wirus</p> <p>.....</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K-1 - student wykorzystuje wiedzę i umiejętności, krytycznie je oceniając, do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biologii komórki roślinnej, wirusologii roślinnej</p>

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W-1, W-2, W-3, W-4, U-1, U-2, U-3, K-1- grupowy projekt, którego finałem jest prezentacja multimedialna przygotowana w oparciu o dostępne źródła literaturowe a wygłoszona przed innymi uczestnikami fakultetu i prowadzącymi
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Raporty projektów grupowych jako prezentacje multimedialne wraz z oceną w formie plików elektronicznych
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	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
Literatura podstawowa i 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	

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:	25 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	0,6 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-1	podstawowe pojęcia związane z wirusologią, tj. np. replikacja, wirion, genom wirusowy	K_W01	1
Wiedza – W-2 -	rozumie rolę wirusów w interakcjach z roślinami oraz charakteryzuje podstawowe zależności w układach interakcyjnych, wykazuje powiązanie wirusologii z innymi naukami przyrodniczymi, a w szczególności z chemią i biologią roślin	K_W04 -	2
Wiedza – W-3	ma świadomość roli i rozwoju wirusologii wraz z rozwojem stosowanych w niej metod badawczych (biologicznych, molekularnych)	K_W05	2
Wiedza – W-4	rozumie rolę badań wirusologicznych w ochronie roślin będących składnikiem żywienia ludzkości	K_W08	1
Umiejętności – U-1 -	wykorzystuje dostępne źródła informacji na temat wirusów i roślin, w tym źródła elektroniczne na równi w języku polskim jak i angielskim	K_U06	2
Umiejętności – U-2 -	wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na temat zależności pomiędzy wirusowymi patogenami a roślinami na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	K_U09	3
Umiejętności – U-3 -	wykazuje umiejętność współdziałania i pracowania w grupie, przyjmując w niej różne role w trakcie przygotowania prezentacji z molekularny oddziaływań roślina-wirus	K_U012	2
Kompetencje – K-1	student wykorzystuje wiedzę i umiejętności, krytycznie je oceniając, do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biologii komórki roślinnej, wirusologii roślinnej	K_K01	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,