

Nazwa zajęć:	Odporność roślin na patogeny i szkodniki	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Plant resistance to pathogens and pests		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Ogrodnictwo		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów: II	
Forma studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć:	<input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe
		<input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 2 <input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2021/2022	Numer katalogowy: OGR-02-S-2Z16.2

Koordynator zajęć:	prof. dr hab. Anna Tomczyk		
Prowadzący zajęcia:	prof. dr hab. Wojciech Wakuliński, prof. dr hab. Anna Tomczyk		
Jednostka realizująca:	Zakład Fitopatologii i Zakład Entomologii Stosowanej, Katedra Ochrony Roślin, Instytut Nauk Ogrodniczych		
Jednostka zlecająca:	Wydział Ogrodniczy		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Przedstawienie znaczenia odporności roślin w integrowanym zwalczaniu szkodników oraz zapoznanie studentów z najważniejszymi mechanizmami odporności konstytutywnej i indukowanej na szkodniki. Przekazanie wiedzy dotyczącej genetycznych i molekularnych podstaw interakcji zachodzących pomiędzy gospodarzem a patogenem oraz metabolicznej i strukturalnej odpowiedzi roślin na stres biotyczny. Studenci powinni posiadać umiejętność proponowania rozwiązań umożliwiających ocenę ryzyka przełamania odporności i wskazanie cech gospodarza i patogena, które o tym decydują</p> <p>Charakterystyka rodzajów i klas odporności roślin na szkodniki. Mechanizm antyksenozu, antybiozy i tolerancji oraz ich wykorzystanie w integrowanych programach ochrony roślin.</p> <p>Odporność indukowana i pośrednia. Źródła odporności roślin na szkodniki i hodowla odpornościowa. Założenia teorii „gen na gen”. Funkcje genów awirulencji charakterystykę i strukturę genów odporności na patogeny. Typy odporności na patogeny i ich praktyczne znaczenie w procesie hodowli. charakterystyka czynników mających wpływ na trwałość odporności.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	Wykłady: liczba godzin 30		
Metody dydaktyczne:	Prezentacja multimedialna, film W przypadku zaistnienia konieczności przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod zdalnego nauczania, w ten sposób będą realizowane treści o charakterze audytorijnym.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:			
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W_01 – zna w pogłębionym stopniu rodzaje, stopnie i mechanizmy odporności roślin na szkodniki</p> <p>W_02 – zna w pogłębionym stopniu genetyczne i molekularne podstawy interakcji zachodzących pomiędzy gospodarzem a patogenem</p> <p>W_03 – rozumie funkcje genów awirulencji</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U_01 – potrafi rozpoznać rodzaj interakcji między rośliną i szkodnikiem na podstawie biologii i zachowania fitofaga</p> <p>U_02 – potrafi zaproponować rozwiązania umożliwiające ocenę ryzyka przełamania odporności</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K_01 – jest gotów ocenić znaczenie hodowli roślin jako metody ochrony w konkretnym układzie patogen-gospodarz</p> <p>K_02 – jest gotów wykorzystać odporność roślin na szkodniki i patogeny w integrowanych programach ochrony</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekt W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, K_01, K_02 – egzamin pisemny		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań egzaminacyjnych z oceną		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	100% - wykład		
Miejsce realizacji zajęć:	sala dydaktyczna		
Literatura podstawowa:	Dąbrowski Z. 1988. Podstawy odporności roślin na szkodniki. Wydanie II. PWR i L, Warszawa Kozłowska M., Koniczny G. 2003. Biologia odporności roślin na patogeny i szkodniki. AR Poznań		
Literatura uzupełniająca:	artykuły naukowe związane z tematyką zajęć		
UWAGI	inne godziny kontaktowe nie ujęte w pensum (konsultacje, egzaminy.....), liczba godzin: 6		

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/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:	50h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,5 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 – W_01	zna w pogłębionym stopniu rodzaje, stopnie i mechanizmy odporności roślin na szkodniki	K_W01; K_W03	2; 2
Wiedza – W_02	zna w pogłębionym stopniu genetyczne i molekularne podstawy interakcji zachodzących pomiędzy gospodarzem a patogenem	K_W01; K_W03; K_W07;	2; 2; 2
Wiedza – W_03	rozumie funkcje genów awirulencji	K_W01; K_W03	1;2
Umiejętności – U_01	potrafi rozpoznać rodzaj interakcji między rośliną i szkodnikiem na podstawie biologii i zachowania fitofaga	K_U01; K_U02; K_U06	2; 2; 1
Umiejętności – U_02	potrafi zaproponować rozwiązania umożliwiające ocenę ryzyka przełamania odporności	K_U01; K_U02; K_U06	2; 2; 1
Kompetencje – K_01	jest gotów ocenić znaczenie hodowli roślin jako metody ochrony w konkretnym układzie patogen-gospodarz	K_K01	1
Kompetencje – K_02	jest gotów wykorzystywać odporność roślin na szkodniki i patogeny w integrowanych programach ochrony	K_K01	2

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,