

Nazwa zajęć:	<b>Technika ochrony roślin</b>	<b>ECTS</b>	<b>3</b>
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Plant Protection Techniques		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Ochrona zdrowia roślin		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów: I	
Forma studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć:	<input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input 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):		2021/2022	Numer katalogowy: <b>OGR-OR1-S-6L51</b>

Koordynator zajęć:	Dr hab. Mariusz Lewandowski (prof. SGGW)
Prowadzący zajęcia:	Dr hab. Mariusz Lewandowski, mgr inż. Wojciech Kowalczyk
Jednostka realizująca:	Instytut Nauk Ogrodniczych, jednostki: Zakład Entomologii Stosowanej oraz Zakład Sadownictwa,
Jednostka zlecająca:	Wydział Ogrodniczy

Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Zapoznanie studentów z różnorodnymi technikami stosowania środków ochrony roślin w sposób skuteczny, ekonomiczny i bezpieczny dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego. Studenci zapoznają się z precyzyjnym stosowaniem środków ochrony roślin oraz posiadają umiejętność przygotowania opryskiwaczy do zabiegu.</p> <p><b>Tematyka ćwiczeń:</b> Akty prawne dotyczące techniki wykonania zabiegu. Szkolenia dotyczące osób wykonujących zabiegi ochrony roślin. Urządzenia stosowane w ochronie roślin. Budowa opryskiwacza i jego działanie. Badanie stanu technicznego opryskiwaczy. Przygotowanie opryskiwacza do pracy. Sposoby stosowania środków ochrony roślin w zależności od ich formy użytkowej. Przygotowanie cieczy roboczej. Czynniki wpływające na skuteczność zabiegu. Zasady wykonywania zabiegu opryskiwania. Sposoby wabienia szkodników: atraktanty i ich użycie w pułapkach. Wykonanie prostej pułapki z atraktantem i określenie jej skuteczności w zwabianiu szkodników. BHP z chemicznymi środkami ochrony roślin. W trakcie ćwiczeń studenci odbędą również praktyczne szkolenie dotyczące przygotowania cieczy roboczej, ustalenia wydatku cieczy oraz wykonanie zabiegu opryskiwania roślin w polu i w szklarni.</p>
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Formy dydaktyczne, liczba godzin:	Ćwiczenia: liczba godzin 30
Metody dydaktyczne:	Prezentacja sprzętu i urządzeń wykorzystywanych w ochronie roślin, prezentacje multimedialne, filmy, dyskusja i konsultacje.
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Podstawy ochrony roślin; student posiada podstawową wiedzę z zakresu chemii, entomologii stosowanej, herbológii i fitopatologii.

Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W_01 – zna i rozumie podstawy prawne dotyczące techniki stosowania środków ochrony roślin</p> <p>W_02 - zna urządzenia do stosowanie środków ochrony roślin i rozumie zasadę ich działania</p> <p>W_03 - zna zasady wykonywania zabiegów ochrony roślin i rozumie potrzebę ich wykonywania oraz zagrożenie dla środowiska</p> <p>W_04 - zna zasady BHP przy pracy ze środkami ochrony roślin i rozumie zagrożenia wynikające z kontaktu z tymi środkami</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U_01- potrafi wybrać odpowiedni sposób stosowania środków ochrony roślin dla określonej sytuacji</p> <p>U_02 – potrafi przygotować opryskiwacz do pracy</p> <p>U_03 – potrafi określić zagrożenia wynikające ze stosowania środków ochrony roślin</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K_01 - jest gotów do podjęcia decyzji dotyczącej sposobu wykonania zabiegu środkami ochrony roślin</p>
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty: W_01, W_02, W_03, W_04 - test zaliczeniowy; Efekty: U_01, U_02, U_03, K_01 - ocena wykonanego zadania
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Test zaliczeniowy i zaliczenie zadania praktycznego.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Test - 80%, zadanie praktyczne - 20%
Miejsce realizacji zajęć:	Sala ćwiczeniowa, szklarnia oraz pole doświadczalne

Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> <li>Achremowicz J., Burgiel Z. 1987. Chemiczne środki do zwalczania chorób i szkodników roślin uprawnych. AR, Kraków, 252 str.</li> <li>Gajtkowski A. 1993. Technika ochrony roślin. Skrypty AR w Poznaniu, 238 str.</li> <li>Gajtkowski A. 2001. Spraying of wheat by field sprayer equipped with an air sleeve and drift guard nozzles. J. Plant Protection Res. 41 (3): 223–228.</li> <li>Gajtkowski A., Migdalska-Kustosik P., Bzdęga W. 2006. Quality evaluation of working with drift guard nozzles and air induction nozzles in maize spraying. J. Plant Protection Res. 46 (4): 379–385.</li> <li>Gil E., Escola A., Rosell J.R., Panas S., Val L. 2007. Variable rate application of plant protection products in vineyard using ultrasonic sensors. Crop Protection 26 (8): 1287–1297.</li> <li>Holownicki R. 2004. Perspektywy zastosowania koncepcji rolnictwa precyzyjnego w ochronie roślin. Prog. Plant Protection/Post. Ochr. Roślin 44 (1): 104–114.</li> </ol>
UWAGI	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia	<b>70 h</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	
łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>1,5 ECTS</b>

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 i rozumie podstawy prawne dotyczące techniki stosowania środków ochrony roślin	K_W07; K_W09	1; 2
Wiedza - W_02	zna urządzenia do stosowanie środków ochrony roślin i rozumie zasadę ich działania	K_W04;	2
Wiedza - W_03	zna zasady wykonywania zabiegów ochrony roślin i rozumie potrzebę ich wykonywania oraz zagrożenie dla środowiska	K_W05; K_W06	2; 2
Wiedza - W_04	zna zasady BHP przy pracy ze środkami ochrony roślin i rozumie zagrożenia wynikające z kontaktu z tymi środkami	K_W09;	2
Umiejętności - U_01	potrafi wybrać odpowiedni sposób stosowania środków ochrony roślin dla określonej sytuacji	K_U03; K_U04	2; 2
Umiejętności - U_02	potrafi przygotować opryskiwacz do pracy	K_U04; K_U07	2; 1
Umiejętności - U_03	potrafi określić zagrożenia wynikające ze stosowania środków ochrony roślin	K_U05; K_U08;	2; 2
Kompetencje - K_01	jest gotów do podjęcia decyzji dotyczącej sposobu wykonania zabiegu środkami ochrony roślin	K_K01; K_K04; K_K05	2; 2; 1

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,