

Nazwa zajęć:	Technologie pozbiornicze w integrowanej produkcji warzywniczej	ECTS	3
Tłumaczenie nazwy na j. angielski:	Postharvest technologies in integrated vegetable production		
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 type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2021/2022	Numer katalogowy: OGR-OR1-S-6L53.9
		Numer semestru: 6	<input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni

Koordynator zajęć:	Dr Jarosław Przybył		
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy Jednostki realizującej		
Jednostka realizująca:	Katedra Roślin Warzywnych i Leczniczych, Instytut Nauk Ogrodniczych		
Jednostka zlecająca:	Wydział Ogrodniczy		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Założenia i cele: Przekazanie studentom podstawowych wiadomości z zakresu technologii pozbiorniczych do warzyw i roślin przyprawowych, w tym wpływu warunków przechowywania, obrotu towarowego na jakość, w tym zdrowotność produktów, technologii i sposobów obróbki pozbiorniczej, podstaw GMP i HACCP w odniesieniu do przechowywania i obrotu towarowego, metod sortowania i oceny jakości oraz zdrowotności warzyw, stosowanych urządzeń i opakowań, w tym technologii MAP.</p> <p>Wykłady: Skala i przyczyny strat przechowalniczych warzyw w Polsce i w skali globalnej. Procesy biologiczne, w tym procesy chorobowe zachodzące podczas przechowywania warzyw w zależności od warunków przechowywania. Problem chorób abiotycznych warzyw w przechowywaniu a czynniki stresowe. Czynniki wpływające na jakość i zdrowotność warzyw w przechowywaniu i obrocie towarowym – genetyczne, środowiskowe, agrotechniczne, pozbiornicze. Technologie w przechowalnictwie warzyw. Optymalne warunki przechowywania warzyw w obrocie towarowym. Metody traktowania pozbiorniczego i przedłużania trwałości przechowalniczej w produkcji integrowanej – fizyczne, chemiczne i biologiczne oraz ich wpływ na jakość i zdrowotność produktu. Sposoby zachowania jakości i zdrowotności warzyw minimalnie przetworzonych z uwzględnieniem aspektu mikrobiologicznego. Opakowania jednostkowe, w tym technologia MAP, i ich wpływ na jakość produktu. Metody ograniczania strat jakości i występowania chorób warzyw w transporcie i obrocie.</p> <p>Ćwiczenia: Praktyczne zapoznanie się studentów ze zmianami jakości i zdrowotności warzyw podczas przechowywania – laboratoryjne obserwacje zmian cech fizycznych, składu chemicznego, stanu fizjologicznego, w zależności od warunków i czasu przechowywania na przykładzie wybranych gatunków. Prezentacje studenckie wybranych problemów zdrowia warzyw w przechowywaniu połączone z dyskusją. Ćwiczenia w obiekcie przechowalniczym - zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami przechowywania, sortowania, pakowania i innymi metodami stosowanymi w celu zachowania jakości i zdrowotności warzyw w przechowywaniu i obrocie towarowym.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	Wykłady: liczba godzin 10 Ćwiczenia: liczba godzin 20		
Metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia w laboratorium, dyskusja, rozwiązywanie problemu, prezentacja		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Przedmioty wprowadzające - wybrane zagadnienia z warzywnictwa i roślin leczniczych; fitopatologia ogólna Znajomość podstaw produkcji ogrodniczej i ochrony roślin.		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza:</p> <p>W_01 – zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w produktach ogrodniczych w trakcie obrotu towarowego i przechowywania.</p> <p>W_02 – zna metody traktowania pozbiorniczego warzyw.</p> <p>W_03 – ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii pozbiorniczych dla zapewnienia zdrowia i jakości produktów warzywnych</p>	<p>Umiejętności:</p> <p>U_01 – potrafi dobrać metodę obróbki pozbiorniczej i warunki obrotu dla różnych produktów warzywnych.</p> <p>U_02 – potrafi rozpoznawać główne przyczyny powodujące utratę jakości w obrocie towarowym oraz dobierać odpowiednie środki zaradcze</p>	<p>Kompetencje:</p> <p>K_01 – jest gotów do prawidłowego zastosowania w praktyce odpowiedniej metody pozbiorniczej do warzyw i ograniczania strat pozbiorniczych wynikających z procesów fizjologicznych i chorobowych.</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekt W_01, W_02, W_03, U_02, K_01 – obserwacje studentów w trakcie zajęć, ocena indywidualnych prezentacji studentów Efekt W_01, W_02, W_03, U_01, U_02, K_01 – egzamin pisemny (testowy)		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Treść pytań egzaminacyjnych z oceną, indywidualne prezentacje studentów, indywidualne arkusze z ćwiczeń laboratoryjnych.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Na ocenę efektów kształcenia składa się: ocena z egzaminu – 60%, ocena prezentacji – 40%.		
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna i laboratorium, obiekt przechowalniczy.		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> Adamicki F. Czerko Z. 2002. Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka. PWRiL Poznań, Gajewski M. 2005. Przechowalnictwo warzyw. Wyd. SGGW Warszawa. Praca zbiorowa pod red. M. Knaflewskiego. 2008. Ogólna uprawa warzyw. PWRiL Poznań, Internet: postharvest.ucdavis.edu Czasopismo: Postharvest Biology and Technology 		
UWAGI			

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:	70 h
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 i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w produktach ogrodnich w trakcie obrotu towarowego i przechowywania	K_W01; K_W03	3; 3
Wiedza – W_02	zna metody traktowania pozbiornego warzyw	K_W04; K_W05	3; 3
Wiedza – W_03	ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii pozbiornych dla zapewnienia zdrowia i jakości produktów warzywnych	K_W06	3
Umiejętności – U_01	potrafi dobrać metodę obróbki pozbiornych i warunki obrotu dla różnych produktów warzywnych	K_U01; K_U03	3; 3
Umiejętności – U_02	potrafi rozpoznawać główne przyczyny powodujące utratę jakości w obrocie towarowym oraz dobrać odpowiednie środki zaradcze	K_U05; K_U13	2; 2
Kompetencje – K_01	jest gotów do prawidłowego zastosowania w praktyce odpowiedniej metody pozbiornych do warzyw i ograniczania strat pozbiornych wynikających z procesów fizjologicznych i chorobowych	K_K01	3

*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,