|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | Technologie obrotu i uszlachetniania warzyw | **ECTS** | **3** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Technology of postharvest handling of vegetables |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | II |
| Forma studiów:  |  🞎stacjonarne⌧ niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | 🞎 obowiązkowe ⌧ do wyboru | Numer semestru: 3 | 🞎 semestr zimowy⌧ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O2-Z-3L21.4** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Prof. dr hab. Marek Gajewski |
| Prowadzący zajęcia: | Prof. dr hab. Marek Gajewski |
| Jednostka realizująca: | Katedra Roślin Warzywnych i Leczniczych; Instytut Nauk Ogrodniczych |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Założenia i cele: Przekazanie studentom podstawowych wiadomości z zakresu technologii obrotu warzywami, w tym wpływu warunków obrotu towarowego na parametry jakościowe produktów, technologii i sposobów obróbki pozbiorczej w celu zachowania dobrej jakości produktów, podstaw GMP, HACCP i GLOBALGAP w odniesieniu do technologii pozbiorczych, metod sortowania i oceny jakości warzyw, stosowanych urządzeń i opakowań jednostkowych, a także zasad ich działania.Wykłady: Problem jakości warzyw w obrocie towarowym. Czynniki wpływające na jakość. Technologie stosowane w przygotowaniu warzyw do obrotu handlowego. Uszlachetnianie warzyw i urządzenia stosowane przy uszlachetnianiu. Metody oceny jakości warzyw w obrocie. Minimalne przetwarzanie warzyw. Jakość warzyw minimalnie przetworzonych. Przykłady technologii stosowanych w minimalnym przetwarzaniu warzyw. Opakowania jednostkowe i ich wpływ na jakość produktu. Warunki transportu warzyw. Metody ograniczania strat jakości warzyw w transporcie. Warunki handlu detalicznego a jakość warzyw. Warunki przechowywania warzyw trwałych w obrocie towarowym. Warunki przechowywania warzyw średnio trwałych w obrocie towarowym. Warunki przechowywania warzyw nietrwałych w obrocie towarowym. Ćwiczenia: Opakowania stosowane w obrocie warzywami. Analiza właściwości różnych typów opakowań pod kątem ich przydatności do danego gatunku warzyw. Ćwiczenie praktyczne w obiekcie przechowalniczym. Prezentacje studentów dotyczące technologii obrotu wybranych gatunków warzyw. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykłady: liczba godzin 7Ćwiczenia: liczba godzin 7 |
| Metody dydaktyczne: | Wykład, ćwiczenie praktyczne, dyskusja, prezentacja, rozwiązywanie problemu |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Znajomość podstaw fizjologii roślin, produkcji ogrodniczej i przechowalanictwa ogrodniczego.  |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 – zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w produktach ogrodniczych w trakcie obrotu towarowego i przechowywaniaW\_02 – zna metody traktowania pozbiorczego warzyw | Umiejętności:U\_01 – potrafi dobrać metodę obróbki pozbiorczej, opakowania i warunki obrotu dla różnych produktów warzywnychU\_02 – potrafi rozpoznawać główne przyczyny powodujące utratę jakości w obrocie towarowym oraz dobierać odpowiednie środki zaradcze | Kompetencje: K\_01 – jest gotów do prawidłowego zastosowania w praktyce odpowiedniej metody pozbiorczej do warzyw i ograniczania strat pozbiorczych wynikających z procesów fizjologicznych i chorobowych.  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekt W\_01, W\_02, U\_01, U\_02, K\_01 – ocena indywidualnych prezentacji studentówEfekt W\_01, W\_02, U\_01, U\_02, K\_01 – egzamin pisemny (testowy) |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Arkusze egzaminacyjne z oceną, indywidualne prezentacje studentów. |
| 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, obiekt przechowalniczy.  |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1. Adamicki F. Czerko Z. 2002.Przechowalnictwo warzyw i ziemniaka. PWRiL Poznań,2. Gajewski M. 2005. Przechowalnictwo warzyw. Wyd. SGGW Warszawa.4. Praca zbiorowa pod red. M. Knaflewskiego. 2008. Ogólna uprawa warzyw. PWRiL Poznań,5. Internet: postharvest.ucdavis.edu6. 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 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 ogrodniczych w trakcie obrotu towarowego i przechowywania. | K\_W04 | 3 |
| Wiedza – W\_02 | zna metody traktowania pozbiorczego warzyw. | K\_W04; K\_W05 | 3, 3 |
| Umiejętności – U\_01  | potrafi dobrać metodę obróbki pozbiorczej, opakowania i warunki obrotu dla różnych produktów warzywnych. | K\_U03; K\_U08 | 3, 2 |
| Umiejętności – U\_02 | potrafi rozpoznawać główne przyczyny powodujące utratę jakości w obrocie towarowym oraz dobierać odpowiednie środki zaradcze | K\_U03 | 3 |
| Kompetencje – K\_01 | jest gotów do prawidłowego zastosowania w praktyce odpowiedniej metody pozbiorczej do warzyw i ograniczania strat pozbiorczych wynikających z procesów fizjologicznych i chorobowych. | K\_K01 | 3 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,