|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok akademicki: | 2019/2020 | Grupa przedmiotów: | Fakultatywny - kierunkowy | | Numer katalogowy: | | WOBiAK-O/NS\_IIst\_FK26 | |
|  | | | | | | | | |
| Nazwa przedmiotu1): | | Technologia obrotu i uszlachetniania warzyw | | | | | **ECTS** 2) | **3** |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski3): | | Technology of postharvest handling of vegetables | | | | | | |
| Kierunek studiów4): | | Ogrodnictwo | | | | | | |
| Koordynator przedmiotu5): | | Prof. dr hab. Marek Gajewski | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia6): | | Pracownicy Katedry/doktoranci | | | | | | |
| Jednostka realizująca7): | | Katedra Roślin Warzywnych i Leczniczych, Instytut Ogrodnictwa | | | | | | |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany8): | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | |
| Status przedmiotu9): | | a) przedmiot kierunkowy – fakultatywny | b) stopień II, rok II | | | c) niestacjonarne | | |
| Cykl dydaktyczny10): | | Semestr letni | Jęz. wykładowy11): polski | | |  | | |
| Założenia i cele przedmiotu12): | | 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. | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin13): | | 1. Wykłady liczba godzin 7 2. Ćwiczenia liczba godzin 7 | | | | | | |
| Metody dydaktyczne14): | | Wykład, ćwiczenie praktyczne, dyskusja, rozwiązywanie problemu | | | | | | |
| Pełny opis przedmiotu15): | | 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. Technologie uszlachetniania warzyw – ćwiczenie terenowe w gospodarstwie warzywniczym. Prezentacje studentów dotyczące technologii obrotu wybranych gatunków warzyw. | | | | | | |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)16): | | Warzywnictwo, Biochemia, Fizjologia roślin | | | | | | |
| Założenia wstępne17): | | Znajomość podstaw produkcji ogrodniczej | | | | | | |
| Efekty kształcenia18): | | 01 – zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w produktach ogrodniczych w trakcie obrotu towarowego i przechowywania  02 – ma wiedzę w zakresie metod traktowania pozbiorczego warzyw  03 – potrafi dobrać metodę obróbki pozbiorczej i warunki obrotu dla różnych produktów warzywnych | | 04 – potrafi rozpoznawać główne przyczyny powodujące utratę jakości w obrocie towarowym oraz dobierać odpowiednie środki zaradcze  05 – umie dobrać opakowania jednostkowe do gatunku i typu produktu w zależności od przeznaczenia  06 – ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii uszlachetniania i obróbki pozbiorczej dla prawidłowej gospodarki produktami warzywnymi | | | | |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia19): | | Efekt 01, 02, 03, 04, 05 – sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych  Efekt 01, 03, 04, 05, 06 – zadanie projektowe  Efekt 02, 03, 04, 05, 06 – obserwacje studentów w trakcie zajęć  Efekt 01, 02, 03, 04, 05 – egzamin pisemny | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia 20): | | Imienne karty oceny studenta, treść pytań zaliczeniowych i egzaminacyjnych z oceną | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową21): | | Ocena ze sprawdzianów – 30%  Ocena aktywności w trakcie zajęć – 20%  Ocena wykonania zadania projektowego – 20%  Ocena z egzaminu – 30% | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć22): | | Sala dydaktyczna, laboratoria, chłodnia doświadczalna, w terenie | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23):  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. | | | | | | | | |
| UWAGI24): Oceny wystawiane są zgodnie z kryterium:  100-91% pkt. – 5,0; 90-81% pkt. – 4,5; 80-71% pkt. – 4,0; 70-61% pkt. – 3,5; 60-51% pkt. – 3,0 | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) :Technologia obrotu i uszlachetniania warzyw

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18) | **66 h**  **3,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | **21 h**  **1,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | **42 h**  **1,5 ECTS** |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) : Technologia obrotu i uszlachetniania warzyw

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18)  Wykłady  Ćwiczenia  Udział w konsultacjach  Przygotowanie do egzaminu  Przygotowanie zadania projektowego  Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych  Obecność na egzaminie  Razem | 7 h  7 h  5 h  15 h  15 h  15 h  2 h  **66 h**  **3,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:  Wykłady  Ćwiczenia  Udział w konsultacjach  Obecność na egzaminie  Razem | 7 h  7 h  5 h  2 h  **21 h**  **1,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:  Ćwiczenia  Udział w konsultacjach  Przygotowanie zadania projektowego  Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych  Razem | 7 h  5 h  15 h  15 h  **42 h**  **1,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu 26) Technologia obrotu i uszlachetniania warzyw

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr /symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
| 01 | zna i rozumie zjawiska i procesy zachodzące w produktach ogrodniczych w trakcie obrotu towarowego i przechowywania | K\_W01++, K\_W05+, K\_W06+++, K\_W12+++, K\_W14+, K\_W16+ |
| 02 | ma wiedzę w zakresie metod traktowania pozbiorczego warzyw | K\_W04+, K\_W08++, K\_W09+++ |
| 03 | potrafi dobrać metodę obróbki pozbiorczej i warunki obrotu dla różnych produktów warzywnych | K\_U02+++, K\_U03++, K\_U08+, K\_U09++ |
| 04 | potrafi rozpoznawać główne przyczyny powodujące utratę jakości w obrocie towarowym oraz dobierać odpowiednie środki zaradcze | K\_U06++, K\_U11+ |
| 05 | umie dobrać opakowania jednostkowe do gatunku i typu produktu w zależności od przeznaczenia | K\_U05+++, K\_U12++, K\_U13++, K\_U14++, K\_U15++, K\_U16++ |
| 06 | ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii uszlachetniania i obróbki pozbiorczej dla prawidłowej gospodarki produktami warzywnymi | K\_K04++, K\_K05++, K\_K06++ |