|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 przechowywania02 – ma wiedzę w zakresie metod traktowania pozbiorczego warzyw03 – 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 zaradcze05 – umie dobrać opakowania jednostkowe do gatunku i typu produktu w zależności od przeznaczenia06 – 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 ćwiczeniowychEfekt 01, 03, 04, 05, 06 – zadanie projektoweEfekt 02, 03, 04, 05, 06 – obserwacje studentów w trakcie zajęćEfekt 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) WykładyĆwiczeniaUdział w konsultacjachPrzygotowanie do egzaminu Przygotowanie zadania projektowegoDokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnychObecność na egzaminieRazem | 7 h 7 h5 h15 h15 h15 h2 h**66 h****3,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:Wykłady Ćwiczenia Udział w konsultacjachObecność na egzaminieRazem | 7 h7 h5 h2 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.:ĆwiczeniaUdział w konsultacjachPrzygotowanie zadania projektowegoDokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnychRazem | 7 h5 h15 h15 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++ |