|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok akademicki: | 2018/2019 | Grupa przedmiotów: | Obowiązkowy - kierunkowy | Numer katalogowy: | | WOBiAK-O/NS\_IIst\_OK2 | |
|  | | | | | | | |
| Nazwa przedmiotu1): | | Ogrodnictwo zrównoważone | | | | **ECTS** 2) | **7** |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski3): | | Sustainable horticulture | | | | | |
| Kierunek studiów4): | | Ogrodnictwo | | | | | |
| Koordynator przedmiotu5): | | Prof. dr hab. Marek Gajewski | | | | | |
| Prowadzący zajęcia6): | | Pracownicy Katedry Roślin Warzywnych i Leczniczych, Samodzielnego Zakładu Sadownictwa, Katedry Roślin Ozdobnych, Samodzielnego Zakładu Entomologii Stosowanej (m.in. prof. dr hab. Marek Gajewski, dr hab. Dariusz Wrona, dr Andrzej Pacholczak, dr Monika Latkowska, dr Agata Jędrzejuk, prof. dr hab. Stanisław Ignatowicz) | | | | | |
| Jednostka realizująca7): | | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, Katedra Roślin Warzywnych i Leczniczych, Samodzielny Zakład Sadownictwa, Katedra Roślin Ozdobnych, Samodzielny Zakład Entomologii Stosowanej | | | | | |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany8): | | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu | | | | | |
| Status przedmiotu9): | | a) przedmiot obowiązkowy - kierunkowy | b) stopień II, rok I | | c) niestacjonarne | | |
| Cykl dydaktyczny10): | | Semestr letni | Jęz. wykładowy11): polski | |  | | |
| Założenia i cele przedmiotu12): | | Przedmiot w części sadowniczej, warzywniczej i roślin leczniczych ma na celu zaznajomienie studentów z podstawami integrowanej i ekologicznej produkcji roślin, jej certyfikacją, czynnikami wpływającymi na jakość produktu, jego trwałością w przechowywaniu i sposobami przygotowania do obrotu handlowego. Student poznaje składniki roślinnie cechujące się aktywnością biologiczną i poznaje metody ich oznaczania. W części roślin ozdobnych przedmiot ma na celu zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z zielenią miejską, nowoczesnymi formami zastosowania roślin ozdobnych i ich wpływem na poprawę warunków życia w mieście, ozdobnym materiałem szkółkarskim przydatnym do nasadzeń w warunkach miejskich, wymagań uprawowych i zabiegów pielęgnacyjnych. W części dotyczącej ochrony roślin student zapoznaje się z założeniami integrowanej ochrony roślin warzywnych i sadowniczych i zasadami racjonalnego stosowania środków ochrony roślin. | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin13): | | 1. Wykłady liczba godzin 28   b) Ćwiczenia liczba godzin 28 | | | | | |
| Metody dydaktyczne14): | | Wykład, ćwiczenie praktyczne, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, rozwiązywanie problemu | | | | | |
| Pełny opis przedmiotu15): | | Wykłady: Zasady integrowanej i proekologicznej uprawy różnych gatunków roślin warzywnych. z uwzględnieniem metodyki produkcji oraz założeń GAP i EUREPGAP. Zasady przechowywania i obrotu towarowego warzyw z produkcji integrowanej i ekologicznej. Jakość warzyw z uprawy ekologicznej. Pozyskiwanie surowca zielarskiego ze stanowisk naturalnych metodami proekologicznymi. Utrwalanie surowców zielarskich z zachowaniem ich wartości użytkowej oraz zasady obrotu produktami zielarskimi. Technologie produkcji owoców metodą integrowaną. Sadownictwo ekologiczne w krajach Unii Europejskiej i w Polsce. Warunki prowadzenia i cechy sadownictwa ekologicznego. Lokalizacja uprawy, przygotowanie stanowiska oraz optymalizacja mikroklimatu do upraw sadowniczych. Dobór właściwego materiału nasadzeniowego dla gatunków ziarnkowych, pestkowych i jagodowych. Wymagania i ograniczenia dotyczące środków produkcji w sadownictwie ekologicznym Formy zastosowania roślin w zieleni miejskiej, na budynkach mieszkalnych i użytkowych oraz wykorzystania roślin doniczkowych do poprawy warunków panujących we wnętrzach mieszkalnych i miejscach pracy, ich wpływ na środowisko i mieszkańców Naturalistyczne i przyjazne środowisku formy zieleni miejskiej oraz zasady doboru roślinności na place zabaw. Ruchy „community gardening” i „Guerrilla Gardening”. Zagospodarowywanie przestrzeni miejskiej z wykorzystaniem materiału szkółkarskiego. Zrównoważone stosowanie metod i środków ochrony roślin. Minimalizacja zabiegów ochrony roślin poprzez wdrożenie właściwych praktyk agrotechnicznych – wpływ tych praktyk na nasilenie występowania szkodników. Techniki stosowania środków ochrony roślin do stosowania w ogrodnictwie zrównoważonym. Środki ochrony roślin do stosowania w ogrodnictwie zrównoważonym. Racjonalne dozowanie i limitowanie chemicznych środków ochrony roślin na użytkach rolnych w celu redukcji zanieczyszczeń obszarowych.  Ćwiczenia: Określanie w materiale roślinnym zawartości składników decydujących o jego wartości odżywczej, biologicznej i sensorycznej (metody ilościowe i jakościowe, z wykorzystaniem m.in. chromatografii gazowej i wysokosprawnej chromatografii cieczowej). Ocena jakości handlowej warzyw i ziół na podstawie norm przedmiotowych – normy Europejskiej Komisji Gospodarczej oraz ISO pochodzących ze zróżnicowanych warunków uprawy, ze szczególnym uwzględnieniem związków azotowych i związków odżywczych. Ćwiczenie praktyczne dotyczące technologii uprawy zgodnie z zasadami integrowanej produkcji, na przykładzie wybranych gatunków roślin warzywnych. Praktyczne zapoznanie się z prawidłowo prowadzonym sadem ekologicznym oraz zgodnie z metodykami IPO. Prowadzenia notatnika obserwacji i zabiegów w sadzie i na plantacji IPO dla poszczególnych gatunków Opracowanie analizy zagospodarowania wybranego skweru miejskiego oraz placu zabaw z uwzględnieniem doboru roślinności, istniejącej infrastruktury (studium przypadku; praca w grupach). Ćwiczenia terenowe (ogród na dachu, szkółki roślin ozdobnych). Przygotowanie założeń do projektu wybranego fragmentu zieleni miejskiej z wykorzystaniem roślin drzewiastych. Ocena wpływu terminu siewu, zagęszczenia roślin w uprawie, terminu zbioru, usuwania resztek roślinnych i innych zabiegów agrotechnicznych na występowanie szkodników. Praktyczne aspekty stosowania środków ochrony roślin w ogrodnictwie zrównoważonym (pokaz metod i środków). | | | | | |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)16): | | Warzywnictwo, Sadownictwo, Rośliny ozdobne, Ochrona roślin – fitopatologia, Ochrona roślin – entomologia, Botanika, Gleboznawstwo, Dendrologia | | | | | |
| Założenia wstępne17): | | Znajomość podstaw produkcji ogrodniczej, znajomość gatunków zielnych i drzewiastych roślin ozdobnych oraz rodzajów gleb | | | | | |
| Efekty kształcenia18): | | 01 – zna zjawiska i procesy zachodzące w roślinach ogrodniczych w trakcie wegetacji i po zbiorze  02 – potrafi rozpoznawać główne przyczyny powodujące utratę jakości plonu oraz dobierać odpowiednie środki zaradcze  03 – umie dobrać metody ochrony roślin przed fitofagami  04 – potrafi opracować założenia do projektu wybranego fragmentu zieleni miejskiej | | 05 – ma świadomość znaczenia nowoczesnych metod produkcji integrowanej i proekologicznej warzyw i owoców dla człowieka  06 – umie współpracować w grupie, wykazując kreatywność w procesie stosowania wiedzy w praktyce  07 – ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z zasadami etyki | | | |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia19): | | Efekt 01, 02, 03, 04, 05 – sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych  Efekt 01, 03, 04, 05, 06, 07 – zadanie projektowe  Efekt 03,04,05,06,07 – 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 egzaminu 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 | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23):  1.Gajewski M. 2005. Przechowalnictwo warzyw. Wyd. SGGW Warszawa. 2.Praca zbiorowa pod red. M. Knaflewskiego. 2008. Ogólna uprawa warzyw. PWRiL Poznań, 3.Latkowska M.J. 2011. „Zielona” natura człowieka. W: Ogród za oknem-W zgodzie z naturą, Wyd. Sztuka Ogrodu-Sztuka Krajobrazu: 94-102. 4. Nowak J. 2005. Wpływ roślin ozdobnych na zdrowie człowieka. Zesz. Prob. Post. Nauk Rol. 504: 33-42.  Pieniążek S.A. 2000. Sadownictwo. PWRiL, Warszawa. 5. Program ochrony roślin sadowniczych 2012. Hortpress, Warszawa. 6.Uprawa drzew ziarnkowych oraz orzecha włoskiego i leszczyny metodami ekologicznymi: <http://www.odr.net.pl/publikacje/0119.pdf> 7.Weibel F.P., Tamm L., Wyss E., Daniel C., Häseli A, Suter F. 2007. Organic fruit production in Europe: successes in production and marketing in the last decade, perspectives and challenges for the future development. Acta Hortic. 737: 163-172. 8.Willer H. Yussefi M. 2006. The world of organic agriculture. Statistics & emerging trends 2006.  9. Zając R. 1978. Rola owadożernych ptaków. PWN, Warszawa. | | | | | | | |
| 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) : Ogrodnictwo zrównoważone

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18) | **178 h**  **7,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | **73 h**  **3,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | **98 h**  **4,0 ECTS** |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) :Ogrodnictwo zrównoważone

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18)  Wykłady  Ćwiczenia  Udział w konsultacjach  Przygotowanie do ćwiczeń  Przygotowanie do sprawdzianów  Przygotowanie zadania projektowego  Dokończenie sprawozdań z zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń  Obecność na egzaminie  Razem | 28 h  28 h  15 h  25 h  25 h  30 h  25 h  2 h  **178 h**  **7,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:  Wykłady  Ćwiczenia laboratoryjne  Udział w konsultacjach  Obecność na egzaminie  Razem | 28 h  28 h  15 h  2 h  **73 h**  **3,0 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  Razem | 28 h  15 h  30 h  25 h  **98 h**  **4,0 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu26) Ogrodnictwo zrównoważone

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr /symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
| 01 | zna zjawiska i procesy zachodzące w roślinach ogrodniczych w trakcie wegetacji i po zbiorze | K\_W01++, K\_W03++, K\_W09++, K\_W10+++, K\_W13++, K\_W14++ |
| 02 | potrafi rozpoznawać główne przyczyny powodujące utratę jakości plonu oraz dobierać odpowiednie środki zaradcze | K\_U02+, K\_U03++, K\_U05++, K\_U06++, K\_U07++, K\_U08++, K\_U09+++, K\_U12++, K\_U13++ |
| 03 | umie dobrać metody ochrony roślin przed fitofagami | K\_U02+, K\_U03++, K\_U05+, K\_U06++, K\_U07++, K\_U08++, K\_U12++, K\_U13+++ |
| 04 | potrafi opracować założenia do projektu wybranego fragmentu zieleni miejskiej | K\_U05++, K\_U06++, K\_U07+++, K\_U08++, K\_U12++, K\_U13++, K\_U14+++, K\_U15+++ |
| 05 | ma świadomość znaczenia nowoczesnych metod produkcji integrowanej i proekologicznej warzyw i owoców dla człowieka | K\_K01++, K\_K04++, K\_K05+++ |
| 06 | umie współpracować w grupie, wykazując kreatywność w procesie stosowania wiedzy w praktyce | K\_K02+++, K\_K03+ |
| 07 | ma świadomość konieczności postępowania zgodnie z zasadami etyki | K\_K04++, K\_K05+++ |