|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok akademicki: | 2019/2020 | | Grupa przedmiotów: | kierunkowe | | Numer katalogowy: | | **WOBiAK-O/S\_ Ist\_OK13** | |
|  | | | | | | | | | |
| Nazwa przedmiotu1): | | Ochrona roślin - entomologia II | | | | | | **ECTS** 2) | **5,0** |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski3): | | Plant Protection - Entomology II | | | | | | | |
| Kierunek studiów4): | | Ogrodnictwo | | | | | | | |
| Koordynator przedmiotu5): | | dr hab. Mariusz Lewandowski, prof. SGGW | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia6): | | Pracownicy Zakładu Entomologii Stosowanej | | | | | | | |
| Jednostka realizująca7): | | Zakład Entomologii Stosowanej, Katedra Ochrony Roślin, Instytut Nauk Ogrodniczych | | | | | | | |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany8): | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | |
| Status przedmiotu9): | | przedmiot obowiązkowy -  kierunkowy | | b) stopień I rok II | | | c) stacjonarne | | |
| Cykl dydaktyczny10): | | Semestr letni | | Jęz. wykładowy11): polski | | |  | | |
| Założenia i cele przedmiotu12): | | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z następującymi nie chemicznymi metodami ochrony roślin przed szkodnikami: Wykorzystanie odporności roślin w zwalczaniu szkodników, hodowla odpornościowa, metoda genetyczna oraz z chemicznym zwalczaniem szkodników – z zasadami stosowania tych metod oraz ich integrowania. Studenci poznają najważniejsze szkodniki upraw ogrodniczych. zapoznają się z ich biologią, szkodliwością i metodami zwalczania. Studenci będą poznawali metody diagnostyki i samodzielnego oznaczania szkodników. Zdobędą wiedzę na temat bezpiecznego stosowania środków ochrony roślin i umiejętność przygotowaniem sprzętu służącego do wykonania zabiegu. | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin13): | | 1. Wykład liczba godzin 15 2. Ćwiczenia laboratoryjne liczba godzin 42 3. Diagnostyka w terenie liczba godzin 3 | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne14): | | Wykład, ćwiczenia laboratoryjne z żywymi okazami lub materiałem w gablotach, dyskusja, konsultacje | | | | | | | |
| Pełny opis przedmiotu15): | | Wykłady:  (1,2) Wykorzystanie odporności roślin w zwalczaniu szkodników (rodzaje odporności, stopnie odporności, mechanizmy, hodowla odpornościowa)  (3,4) Metoda genetyczna – stosowanie sterylnych samców, niezgodność cytoplazmatyczna. Wykorzystanie inżynierii genetycznej w ochronie roślin. Rośliny transgeniczne, ulepszanie wrogów naturalnych szkodników.  (5,6) Metody prognoz długo- i krótkoterminowych. Sposoby sygnalizacji i lustracji.  (7,8,9,10,11,12,13,14,15) Metoda chemiczna – wybrane zagadnienia z ustawy o środkach ochrony roślin. Charakterystyka środków ochrony roślin. Zwalczanie szkodników artykułów rolno-spożywczych. Technika ochrony roślin a forma użytkowa preparatu. Bezpieczne dla środowiska stosowanie środków ochrony.  Ćwiczenia: Najważniejsze gatunki szkodliwych owadów (materiał żywy, gabloty) w uprawach ogrodniczych z rzędów: Pluskwiaki Różnoskrzydłe, Chrząszcze, Motyle, Muchówki i Błonkówki, ich systematyka, cechy budowy, biologia, szkodliwość i zwalczanie. Metody lustracji i sygnalizacji poszczególnych szkodników sadów, warzyw i roślin ozdobnych.  Diagnostyka entomologiczna: praktyczne zapoznanie się z metodami diagnostyki. Samodzielne oznaczanie owadów do zadanych taksonów (okazy gablotowe, okazy zakonserwowane, preparaty mikroskopowe, zdjęcia). Pozyskiwanie materiałów entomologicznych w terenie i w celu przygotowywania kolekcji owadów szkodliwych. Rozpoznawanie owadów | | | | | | | |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)16): | | Entomologia I | | | | | | | |
| Założenia wstępne17): | |  | | | | | | | |
| Efekty kształcenia18): | | 01- zna podstawowe nie chemiczne i chemiczne metody ochrony roślin przed szkodnikami  02 - ma wiadomości dotyczące biologii, szkodliwości i  zwalczania najważniejszych szkodliwych owadów upraw ogrodniczych z rzędów: Pluskwiaki Chrząszcze, Motyle, Muchówki i Błonkówki | | | 03 - potrafi rozpoznać najważniejsze szkodniki upraw ogrodniczych i posiada umiejętność rozwiązywania problemów związanych z identyfikacją obiektów entomologicznych  04 - posiada uprawnienia do zakupu i stosowania  środków ochrony roślin metodą opryskiwania | | | | |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia19): | | Egzamin – Efekty: 01, 02, 04, kolokwia - efekt 02, ocena pracy na zajęciach i zeszytu do ćwiczeń *-* efekt 02, ocena zestawu szkodników przygotowywanych przez studenta - efekt 03, zaliczenie rozpoznawania szkodników - efekt 03, diagnostyka wybranych obiektów - efekt 03 | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia 20): | | Imienna karta oceny studenta, treść pytań kolokwiów i egzaminacyjnych z ocenami, | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową21): | | 1 - ocena z kolokwiów 40% 2 - ocena z egzaminu pisemnego 40%; 3 - ocena zbioru szkodników, rozpoznawania i diagnostyki – 10%; praca na zajęciach 5%; zeszyt 5% | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć22): | | Sala dydaktyczna, teren | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23):  .Boczek J. 2001. Nauka o szkodnikach roślin uprawnych. Wydawnictwo SGGW, 432 s  Bellman H. 2009. Owady; Kropczyńska D., Tomczyk A. 1995. Szkodniki drzew owocowych. Fundacja Rozwój SGGW, 80 s. | | | | | | | | | |
| UWAGI24): | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) : Ochrona roślin - entomologia II

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18) | **137 h**  **5,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | **65 h**  **2,5 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | **74 h**  **3,0 ECTS** |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) : Ochrona roślin - entomologia II

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18) - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS2::  Wykład  Ćwiczenia laboratoryjne  Diagnostyka w terenie  Przygotowanie do dwóch kolokwiów  Uzupełnianie zeszytów do ćwiczeń  Przygotowanie do rozpoznawania  Zaliczenie rozpoznawania  Przygotowanie do diagnostyki  Zaliczenie diagnostyki  Przygotowywanie zbiorów szkodliwych stawonogów  Udział w konsultacjach  Przygotowanie do egzaminu  Egzamin  Razem | 15 h  42 h  3 h  14 h  6 h  10 h  0,5 h  10 h  0,5 h  20 h  3 h  12 h  1 h  **137 h** 5,0 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:  Wykład  Ćwiczenia laboratoryjne  Diagnostyka w terenie  Zaliczenie rozpoznawania  Zaliczenie diagnostyki  Konsultacje  Egzamin  Razem | 15 h  42 h  3 h  0,5 h  0,5 h  3 h  1 h  **65 h** 2,5 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:  Ćwiczenia laboratoryjne  Diagnostyka w terenie  Przygotowywanie zbiorów szkodliwych stawonogów  Uzupełnianie zeszytów do ćwiczeń  Udział w konsultacjach  Razem | 42 h  3 h  20 h  6 h  3 h  **74 h** 3,0 ECTS |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu 26) Ochrona roślin - entomologia II

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr /symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
| 01 | zna zasady stosowania kwarantanny oraz metody mechanicznej, fizycznej, agrotechnicznej biologicznej i biotechnicznej w walce ze szkodnikami roślin ogrodniczych | K\_W04 +++, K\_W05 +++, K\_W09 +,  K\_K04 ++ |
| 02 | ma wiadomości dotyczące biologii, szkodliwości i zwalczania szkodliwych nicieni, roztoczy i owadów z rzędu Prostoskrzydłe i Pluskwiaki równoskrzydłe żerujące w uprawach roślin ogrodniczych | K\_W01 ++, K\_W04 +++, K\_W05 +++ |
| 03 | posiada umiejętność rozróżniania stadiów rozwojowych poznanych szkodników i zna metody lustracji roślin w określonej fazie rozwoju szkodnika | K\_W01 ++, K\_W04 +++ |
| 04 | posiada umiejętność korzystania z programów ochrony roślin ogrodniczych | K\_W04 +++, K\_U01 +, K\_U05 +, K\_K05 +++  K\_K07 + |