|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok akademicki: | 2019/2020 | | Grupa przedmiotów: | kierunkowe | | Numer katalogowy: | | **WOBiAK-O/S\_IIst\_FK33** | |
|  | | | | | | | | | |
| Nazwa przedmiotu1): | | Odporność roślin na patogeny i szkodniki | | | | | | **ECTS** 2) | **2,0** |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski3): | | Plant resistance to diseases and pests | | | | | | | |
| Kierunek studiów4): | | Ogrodnictwo | | | | | | | |
| Koordynator przedmiotu5): | | Prof. dr hab. Małgorzata Kiełkiewicz | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia6): | | Prof. dr hab. Wojciech Wakuliński, prof. dr hab. Małgorzata Kiełkiewicz | | | | | | | |
| Jednostka realizująca7): | | Zakład Fitopatologii i Zakład Entomologii Stosowanej, Katedra Ochrony Roślin, Instytut Nauk Ogrodniczych | | | | | | | |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany8): | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | |
| Status przedmiotu9): | | a) przedmiot fakultatywny – kierunkowy | | b) stopień II rok I | | | c) stacjonarne | | |
| Cykl dydaktyczny10): | | Semestr zimowy | | Jęz. wykładowy11): polski | | |  | | |
| Założenia i cele przedmiotu12): | | Przedstawienie znaczenia odporności roślin w integrowanym zwalczaniu szkodników oraz zapoznanie  studentów z najważniejszymi mechanizmami odporności konstytutywnej i indukowanej na szkodniki.  Przekazanie wiedzy dotyczącej genetycznych i molekularnych podstaw interakcji zachodzących pomiędzy  gospodarzem a patogenem oraz metabolicznej i strukturalnej odpowiedzi roślin na stres biotyczny  Studenci powinni posiąść umiejętność zaproponowania rozwiązań umożliwiających ocenę oceny ryzyka przełamania odporności i wskazanie cech gospodarza i patogena, które o tym decydują | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin13): | | 1. Wykłady liczba godzin 30 | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne14): | | Wykład, Prezentacje multimedialne z wykorzystaniem zdjęć i schematów | | | | | | | |
| Pełny opis przedmiotu15): | | (1) Charakterystyka rodzajów i klas odporności roślin na szkodniki. (2, 3, 4) Mechanizm antyksenozy,  antybiozy i tolerancji oraz ich wykorzystanie w integrowanych programach ochrony roślin.(5,6)  Odporność indukowana i pośrednia. (7, 8) )Źródła odporności roślin na szkodniki i hodowla odpornościowa.  (8, 9) Założenia teorii „gen na gen”. (10, 11)Funkcje genów awirulencji charakterystykę i strukturę  genów odporności na patogeny. (12,13,14,15). Typy odporności na patogeny i ich praktyczne znaczenie w  procesie hodowli. charakterystyka czynników mających wpływ na trwałość odporności. | | | | | | | |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)16): | | Entomologia stosowana, Fitopatologia | | | | | | | |
| Założenia wstępne17): | |  | | | | | | | |
| Efekty kształcenia18): | | 01 – posiada wiedzę na temat roli odporności roślin w  walce ze szkodliwymi nicieniami i stawonogami  02 – zna podstawowe rodzaje i mechanizmy  odporności roślin na szkodniki i możliwości ich  wykorzystania w hodowli odpornościowej | | | 03 – potrafi zaproponować rozwiązanie  umożliwiające ocenę odporności roślin na   porażenie przez patogeny  04 – potrafi ocenić znaczenie hodowli roślin jako  metody ochrony w konkretnym układzie  patogen-gospodarz | | | | |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia19): | | Efekty 1 – 4 Egzamin pisemny | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia 20): | | Treść pytań egzaminacyjnych z oceną | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową21): | | Egzamin – 100% | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć22): | | Sala dydaktyczna | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23):  1. Dąbrowski Z. 1988. Podstawy odporności roślin na szkodniki. Wydanie II. PWR i L, Warszawa  2. Kozłowska M., Konieczny G. 2003. Biologia odporności roślin na patogeny i szkodniki. AR Poznań | | | | | | | | | |
| UWAGI24):  Egzamin składa się z dwóch części: entomologicznej i fitopatologicznej. Student otrzymuje ocenę średnią z dwóch części egzaminu. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie 51% ptk. dla każdej części egzaminu | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) : Odporność roślin na patogeny i szkodniki

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18) | **50 h**  **2,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | 38 h1,5 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | 6 h0,2 ECTS |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) : Odporność roślin na patogeny i szkodniki

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18) - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS2:  Wykład  Przygotowanie do egzaminu  Konsultacje  Egzamin  Razem | 30 h  12 h  6 h  2 h  **50 h**  **2,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:  Wykład  Konsultacje  Egzamin  Razem | 30 h  6 h  2 h  **38 h**  **1,5 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:  Konsultacje  Razem | 6 h6 h0,2 ECTS |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu 26) Odporność roślin na patogeny i szkodniki

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr /symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
| 01 | posiada wiedzę na temat roli odporności roślin w walce ze szkodliwymi nicieniami i stawonogami | K\_W04 +++  K\_W05 ++  K\_K04 +  K\_K05 ++ |
| 02 | zna podstawowe rodzaje i mechanizmy odporności roślin na szkodniki i możliwości ich  wykorzystania w hodowli odpornościowej | K\_W01 +++  K\_W04 +++  K\_W13 + |
| 03 | potrafi zaproponować rozwiązanie umożliwiające ocenę odporności roślin na porażenie przez patogeny | K\_W04 +++  K\_U08 + |
| 04 | potrafi ocenić znaczenie hodowli roślin jako metody ochrony w konkretnym układzie patogen – gospodarz | K\_W04 +++  K\_W05 ++  K\_K04 +++ |