|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 biotycznyStudenci 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 stawonogami02 – 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 patogeny04 – 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 h12 h 6 h2 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 h6 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.:KonsultacjeRazem | 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 +++ |