|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok akademicki: | 2019/2020 | Grupa przedmiotów: | Obowiązkowy - kierunkowy | | Numer katalogowy: | | WOBiAK-O/NS\_Ist\_OK10 | |
|  | | | | | | | | |
| Nazwa przedmiotu1): | | Hodowla roślin | | | | | **ECTS** 2) | **4** |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski3): | | Plant breeding | | | | | | |
| Kierunek studiów4): | | Ogrodnictwo | | | | | | |
| Koordynator przedmiotu5): | | Dr Mieczysław Śmiech | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia6): | | Dr Mieczysław Śmiech | | | | | | |
| Jednostka realizująca7): | | Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, Instytut Biologii | | | | | | |
| Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany8): | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | |
| Status przedmiotu9): | | a) przedmiot obowiązkowy – kierunkowy | b) stopień I, rok II | | | c) niestacjonarne | | |
| Cykl dydaktyczny10): | | Semestr letni | Jęz. wykładowy11): polski | | |  | | |
| Założenia i cele przedmiotu12): | | Zapoznanie studentów z kierunkami hodowli roślin w kraju i na świecie. Przekazana jest wiedza z zakresu teoretycznych i praktycznych podstaw hodowli roślin. Studenci zdobywają wiedzę z następujących zagadnień: : biologia rozmnażania roślin uprawnych i jej wpływ na wybór metody hodowli twórczej, źródeł naturalnej i indukowanej zmienności i jej wykorzystanie w programach hodowlanych, genetykę populacji, metody hodowli roślin, kryteriów, zasad rejestracji odmian i prowadzenia ich hodowli zachowawczej. | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin13): | | a) Wykłady liczba godzin 9  b) Ćwiczenia laboratoryjne liczba godzin 18 | | | | | | |
| Metody dydaktyczne14): | | Wykład, rozwiązanie problemu, dyskusja, konsultacje | | | | | | |
| Pełny opis przedmiotu15): | | Wykłady: (1) Prezentacja programu i zasad rozliczenia. Literatury. Ośrodki pochodzenia roślin uprawnych. Bioróżnorodność. Znaczenie genetycznego doskonalenia roślin. (2) Cele, znaczenie hodowli twórczej  i zachowawczej. Materiały wyjściowe. (3) Systemy krzyżowania i selekcji. Biologia rozmnażania roślin uprawnych. Determinacja płci u roślin. (4) Struktura populacji gatunków samopłodnych i obcopłodnych. (5) Hodowla rekombinacyjna gatunków samopylnych. (6) Hodowla rekombinacyjna gatunków obcopylnych. Odmiany syntetyczne - charakterystyka i zasady tworzenia. Selekcja cykliczna.. (7) Zjawisko heterozji - definicja, podstawy genetyczne, Depresja wsobna, przyczyny i przebieg. Hodowla mieszańców heterozyjnych..  (7) Działalność COBORU. Zasady rejestracji i ochrona prawna odmian.  Ćwiczenia: (1) Odziedziczalność cech ilościowych. Szacowanie współczynników odziedziczalności w szerokim i wąskim sensie. (2) Metody selekcji i jej skuteczność. Postępu hodowlanego. (3) Frekwencji alleli, genotypów  i fenotypów w populacjach gatunków obcopłodnych. Częstość alleli determinujących cechy autosomalne  i sprzężonych z płcią. Częstość alleli wielokrotnych i frekwencja genotypów przez nie determinowanych. (4) Transgresji cech - wykorzystanie w hodowli. Przykładowe programy hodowli nowych odmian warzyw samopłodnych i obcopłodnych realizowane w KGHiBR. (5) Krzyżowanie wsteczne, typy przenoszonych cech. Odmiany wieloliniowe. (6) Mieszańców heterozyjnych i ich charakterystyka. (7) Produkcja nasion F1 wybranych gatunków (kukurydza, cebula, kapusta, marchew, ogórek, pomidor). Szacowanie wydajności odmian syntetycznych. Zaliczenie końcowe. | | | | | | |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)16): | | Genetyka roślin, Botanika | | | | | | |
| Założenia wstępne17): | | Student posiada wiedzę z zakresu systematyki roślin, sposobów dziedziczenia cech, podstaw statystyki | | | | | | |
| Efekty kształcenia18): | | 01 – ma wiedzę w zakresie materialnych podstaw dziedziczności, zmienności genetycznej i sposobach jej generowania  02 – ma wiedzę w zakresie pochodzenia, biologii rozmnażania oraz sposobów dziedziczenia cech głównych gatunków roślin uprawnych  03 – rozumie potrzebę prowadzenia hodowli nowych odmian, zna i rozumie zasady rejestracji odmian (ochrona praw autorskich)  04 – posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji pochodzących z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu | | 05 – potrafi dobrać właściwą dla danego gatunku metodę hodowli twórczej  06 – orientuje się w zależnościach genetycznych w populacjach  07 – ma świadomość społecznego znaczenia genetycznego doskonalenia roślin dla produkcji żywności wysokiej jakości i wartości technologicznej i zna stosowane w tym celu metody  08 – rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | | | | |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia19): | | Efekt 01, 02, 03, 05, 06 – sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału  Efekt 01, 02, 04, 06, 07, 08 – aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu  Efekt 01, 02, 04, 05, 06 – egzamin pisemny | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia 20): | | Imienna karta oceny studenta, sprawdziany pisemnie, treść pytań egzaminacyjnych z oceną | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową21): | | Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1 - ocena ze sprawdzianów z przerobionego materiału, 2 - ocena z egzaminu pisemnego, 3 - ocena aktywności studenta podczas ćwiczeń. Za każdy z elementów można maksymalnie uzyskać 100 punków. Waga każdego z elementów: 1 - 45%, 2 - 45%, 3 - 10%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1 i 2 min. 51% (51) punktów. Ocena końcowa jest wyliczana jako suma punktów uzyskanych dla każdego elementu (z uwzględnieniem ich wagi). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 51% punktów uwzględniających wszystkie elementy. | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć22): | | Sale dydaktyczne | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23):  Michalik B. (red) 2009. Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii. PWRiL  Hoffmann W., Mudra A., Plarre W. 1975. Ogólna hodowla roślin. PWRiL. Warszawa.  Michalik B. 1997. Podstawy Hodowli Roślin Ogrodniczych. AR w Krakowie  Niemirowicz-Szczytt K. (red) (1993) Hodowla roślin warzywnych. Wydawnictwo SGGW  Tarkowski Cz. 1999. Genetyka, Hodowla Roślin, Nasiennictwo. AR Lublin | | | | | | | | |
| UWAGI24): Do wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala:  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) : Hodowla roślin

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18): | **91 h**  **4,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | **41 h**  **1,5 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | **39 h**  **1,5 ECTS** |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) : Hodowla roślin

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18)  Wykłady  Ćwiczenia laboratoryjne  Dokończenie zadań prowadzonych podczas ćwiczeń  Przygotowanie do sprawdzianów  Udział w konsultacjach  Przygotowanie do egzaminu  Obecność na egzaminie  Razem | 9 h  18 h  13 h  20 h  9 h  20 h  2 h  **91 h**  **4,0 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 | 9 h  18 h  9 h  2 h  **41 h**  **1,5 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:  Ćwiczenia laboratoryjne  Dokończenie zadań prowadzonych podczas ćwiczeń  Udział w konsultacjach  Razem | 18 h  13 h  9 h  **39 h**  **1,5 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu26) Hodowla roślin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr /symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
| 01 | ma wiedzę w zakresie materialnych podstaw dziedziczności, zmienności genetycznej i sposobach jej generowania | K\_W01+++, K\_W04+++ |
| 02 | ma wiedzę w zakresie pochodzenia, biologii rozmnażania i dziedziczenia cech głównych gatunków roślin uprawnych | K\_W01+++, K\_W07++ |
| 03 | rozumie potrzeby prowadzenia hodowli nowych odmian, zna i rozumie zasady rejestracji nowych odmian (ochrona praw autorskich) | K\_W07+++ |
| 04 | posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji pochodzących z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu | K\_U11+++, K\_U16++ |
| 05 | potrafi dobrać właściwą dla danego gatunku metodę hodowli twórczej | K\_W07+++ |
| 06 | orientuje się w zależnościach genetycznych w populacjach | K\_W07++ |
| 07 | ma świadomość społecznego znaczenia genetycznego doskonalenia roślin dla produkcji żywności wysokiej jakości i wartości technologicznej i zna stosowane w tym celu metody | K\_K03++, K\_K08++ |
| 08 | rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | K\_K01++, K\_K03++ |