|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rok akademicki: | 2019/2020 | Grupa przedmiotów: | kierunkowe | | Numer katalogowy: | | **WOBiAK-O/S\_IIst\_FK39** | |
|  | | | | | | | | |
| Nazwa przedmiotu1): | | Genetyczne doskonalenie roślin | | | | | **ECTS** 2) | **4,0** |
| Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski3): | | Genetic improvement of plants | | | | | | |
| 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 kierunkowy – fakultatywny | b) stopień II, rok I | | | c) stacjonarne | | |
| Cykl dydaktyczny10): | | Semestr zimowy | Jęz. wykładowy11): polski | | |  | | |
| Założenia i cele przedmiotu12): | | Genetyczne doskonalenie roślin (hodowla roślin) dąży do wytwarzania nowych odmian roślin rolniczych i ogrodniczych o wysokim potencjale plonowania oraz systematycznie poprawianych wartościach dietetycznych uzyskiwanych plonów. Duże znaczenie mają także walory smakowe owoców i warzyw oraz estetyczne roślin ozdobnych. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z tradycyjnymi metodami doskonalenia roślin, możliwościami wykorzystania zmienności rekombinacyjnej w hodowli twórczej nowych odmian oraz zasad ich rejestracji w Polsce i Unii Europejskiej. Po uzyskaniu podstawowych wiadomości o typach odmian i metodach ich hodowli oraz bazując na wiedzy z innych przedmiotów (genetyka, botanika, cytologia, embriologia, biotechnologia, fitopatologia, entomologia, statystyka i doświadczalnictwo) student opracowuje własny projekt hodowli twórczej wybranej grupy gatunków. | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin13): | | 1. Wykłady liczba godzin 30 2. Ćwiczenia seminaryjne (prezentacja opracowanych projektów) liczba godzin 15 | | | | | | |
| Metody dydaktyczne14): | | Prezentacja, indywidualne projekty studenckie, dyskusja, konsultacje | | | | | | |
| Pełny opis przedmiotu15): | | Tematyka wykładów: Główne kierunki hodowli roślin: wysokość i jakość plonu, wartość technologiczna odmian, odporność na czynniki biotyczne i abiotyczne. Biologia rozmnażania i jej wpływ na wybór metody hodowli nowych odmian. Podstawowe programy hodowli odmian ustalonych oraz mieszańców heterozyjnych u gatunków samo- i obcopłodnych. Zasady rejestracji i ochrony odmian, hodowla zachowawcza. Główne ośrodki hodowlane w Polsce i UE. W ramach ćwiczeń seminaryjnych studenci prezentują projekt hodowli twórczej wybranego gatunku (grupy gatunków) najważniejszych roślin uprawnych. Opracowanie zawiera: (1) znaczenie żywieniowe i gospodarcze gatunku, (2) powierzchnia uprawy i uzyskiwane plony w Polsce i na świecie, (3) systematyka i biologia rozmnażania gatunku, (4) zmienność i dziedziczenie najważniejszych cech, (5) cele i kierunki hodowli nowych odmian, (6) materiały wyjściowe i metody hodowli twórczej, (7) struktura odmian wpisanych do krajowego rejestru w Polsce (tendencje zmian), (8) główne ośrodki hodowlane prezentowanego gatunku (polskie i zagraniczne).  Ćwiczenia wyjazdowe – zapoznanie z metodami hodowli wybranych gatunków warzyw w KGHiBR oraz ćwiczeńia wyjazdowe do jednego lub dwóch n/w ośrodków naukowych i hodowlanych (KGHRiN UR w Krakowie, Krakowska Hodowla Roślin „Polan”, PHRO Krzeszowice, PlantiCo Zielonki, IO w Skierniewicach) - decydują finanse wydziału.. | | | | | | |
| Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające)16): | | Genetyka roślin, Botanika | | | | | | |
| Założenia wstępne17): | | Student przed rozpoczęciem zajęć powinien posiadać wiedzę z zakresu biologii rozmnażania roślin, dziedziczenia cech, głównych chorób i szkodników roślin uprawnych | | | | | | |
| Efekty kształcenia18): | | 01 – ma wiedzę w zakresie pochodzenia, biologii rozmnażania, sposobów dziedziczenia najważniejszych cech głównych gatunków roślin uprawnych  02 – rozumie potrzeby prowadzenia hodowli nowych odmian, zna i rozumie zasady rejestracji nowych odmian (ochrona praw autorskich)  03 – potrafi dobrać właściwą dla danego gatunku metodę hodowli twórczej  04 – posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji pochodzących z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu | | 05 – potrafi wykorzystać interdyscyplinarną wiedzę do zaprojektowania i zaprezentowania własnej koncepcji hodowli twórczej nowej odmiany wybranego gatunku oraz konfrontować swoje podejście z praktyką  06 – ma świadomość społecznego znaczenia genetycznego doskonalenia roślin dla produkcji żywności o wysokiej jakości i wartości technologicznej  07 – rozumie potrzebę poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | | | | |
| Sposób weryfikacji efektów kształcenia19): | | Efekt 01, 02, 04, 05, 07 – ćwiczenia seminaryjne (prezentacja opracowanych projektów)  Efekt 01, 02, 03, 06, 07 – aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu  Efekt 01, 03, 04, 06, 07 – egzamin | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia 20): | | Prezentacja z opracowanej metody hodowli twórczej wybranego gatunku/grupy gatunków, imienne karty oceny aktywności studenta na ćwiczeniach seminaryjnych i wyjazdowych, treść pytań zaliczeniowych z oceną | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową21): | | Na ocenę efektów kształcenia składa się: (1) ocena wykonania zadania projektowego, sposobu prezentacji i obrony przedstawionej metody hodowli, (2) ocena ze sprawdzenia wiedzy i umiejętności podczas egzaminu końcowego, (3) ocena aktywności studenta podczas ćwiczeń seminaryjnych i terenowych  Za każdy z powyższych elementów można maksymalnie uzyskać 100 punków. Waga każdego z tych elementów jest następująca: 1 – 45%, 2 – 45%, 3 – 10%. Warunkiem zaliczenia każdego elementu jest uzyskanie 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): | | Sala ćwiczeniowa | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca23):  1. Hodowla roślin warzywnych. Praca zbiorowa pod red. K. Niemirowicz-Szczytt. Wyd. SGGW, 1993. W-wa.  2. Zastosowanie metod biotechnologicznych w hodowli roślin. Praca zbiorowa pod red. B. Michalik. Wyd. DRUKROL, 1996. Kraków  3. Odmianoznastwo i ocena odmian. R. Szymczyk PWRiL. 2006.  4. Nasiennictwo Tom 1.Red.K.W. Duczmala i H. Tucholskiej.PWRiL.2000  5. Publikacje naukowe z zakresu genetyki i hodowli roślin.  6. Coroczne rejestry odmian wydawane przez COBORU. Słupia Wielka. | | | | | | | | |
| UWAGI24): Do oceny końcowej zastosowana zostanie następująca skala ocen:  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) : Genetyczne doskonalenie roślin

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18) | **102 h**  **4,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | **62 h**  **2,5 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.: | **50 h**  **2,0 ECTS** |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot25) : Genetyczne doskonalenie roślin

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia18)  Wykłady  Ćwiczenia seminaryjne  Ćwiczenia terenowe  Przygotowanie prezentacji  Udział w konsultacjach  Przygotowanie do egzaminu  Obecność na egzaminie  Razem | 10 h  25 h  10 h  25 h  15 h  15 h  2 h  **102 h**  **4,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:  Wykłady  Ćwiczenia seminaryjne  Ćwiczenia terenowe  Udział w konsultacjach  Obecność na egzaminie  Razem | 10 h  25 h  10 h  15 h  2 h  **62 h**  **2,5 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:  Ćwiczenia terenowe  Przygotowanie prezentacji  Udział w konsultacjach  Razem | 10 h  25 h  15 h  **50 h**  **2,0 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia z efektami przedmiotu26) Genetyczne doskonalenie roślin

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr /symbol efektu | Wymienione w wierszu efekty kształcenia: | Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku |
| 01 | ma wiedzę w zakresie pochodzenia, biologii rozmnażania, sposobów dziedziczenia najważniejszych cech głównych gatunków roślin uprawnych | K\_W01+++ |
| 02 | rozumie potrzeby prowadzenia hodowli nowych odmian, zna i rozumie zasady rejestracji nowych odmian (ochrona praw autorskich) | K\_W15++ |
| 03 | potrafi i dobrać właściwą dla danego gatunku metodę hodowli twórczej | K\_W07+++ |
| 04 | posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania informacji pochodzących z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu | K\_U11+++ |
| 05 | potrafi wykorzystać interdyscyplinarną wiedzę do zaprojektowania i zaprezentowania własnej koncepcji hodowli twórczej nowej odmiany wybranego gatunku oraz konfrontować swoje podejście z praktyką | K\_U16++ |
| 06 | ma świadomość społecznego znaczenia genetycznego doskonalenia roślin dla produkcji żywności o wysokiej jakości i wartości technologicznej | K\_K03++, K\_K05++, K\_K08++ |
| 07 | rozumie potrzebę poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystani | K\_K01++ |