|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 twórczej04 – 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 praktyką06 – ma świadomość społecznego znaczenia genetycznego doskonalenia roślin dla produkcji żywności o wysokiej jakości i wartości technologicznej07 – 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 problemuEfekt 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 terenowychZa 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)WykładyĆwiczenia seminaryjneĆwiczenia terenowePrzygotowanie prezentacjiUdział w konsultacjachPrzygotowanie do egzaminuObecność na egzaminieRazem  | 10 h25 h10 h25 h15 h15 h2 h**102 h****4,0 ECTS** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:WykładyĆwiczenia seminaryjneĆwiczenia terenoweUdział w konsultacjachObecność na egzaminieRazem | 10 h25 h10 h15 h2 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 terenowePrzygotowanie prezentacjiUdział w konsultacjachRazem | 10 h25 h15 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++ |