|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Hodowla roślin** | **ECTS** | **4** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Plant breeding |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ogrodnictwo |
|  |  |
| Język wykładowy: |  | Poziom studiów: |  |
| Forma studiów:  | 🞎 stacjonarne⌧ niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 3 | ⌧ semestr zimowy🞎 semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-O1-Z-3Z22** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Dr Mieczysław Śmiech |
| Prowadzący zajęcia: | Dr Mieczysław Śmiech |
| Jednostka realizująca: | Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, Instytut Biologii |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii  |
| Założenia, cele i opis zajęć: | 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.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. |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | a) Wykłady liczba godzin 9  b) Ćwiczenia laboratoryjne liczba godzin 18 |
| Metody dydaktyczne: | Sale dydaktyczne |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Genetyka roślin, BotanikaStudent posiada wiedzę z zakresu systematyki roślin, sposobów dziedziczenia cech, podstaw statystyki |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:W\_01 – ma wiedzę w zakresie materialnych podstaw dziedziczności, zmienności genetycznej i sposobach jej generowaniaW\_02 – ma wiedzę w zakresie pochodzenia, biologii rozmnażania oraz sposobów dziedziczenia cech głównych gatunków roślin uprawnych W\_03 – rozumie potrzebę prowadzenia hodowli nowych odmian, zna i rozumie zasady rejestracji odmian (ochrona praw autorskich) W\_04 – orientuje się w zależnościach genetycznych w populacjach | Umiejętności:U\_01 – posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania potrzebnych informacji z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu U\_02 – potrafi dobrać właściwą dla danego gatunku metodę hodowli twórczej | Kompetencje:K\_01 – ma świadomość społecznego znaczenia genetycznego doskonalenia roślin dla produkcji żywności wysokiej jakości i wartości technologicznej i zna stosowane w tym celu metodyK\_02 – rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekt W\_01 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, egzamin pisemnyEfekt W\_02 – sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, egzamin pisemnyEfekt W\_03 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, egzamin pisemny, aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemuEfekt W\_04 - sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, egzamin pisemny,Efekt U\_01 – sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, aktywność w dyskusji zdefiniowanego problemuEfekt U\_02 – sprawdziany na zajęciach ćwiczeniowych z przerobionego materiału, aktywność w dyskusji zdefiniowanego problemu, egzamin pisemnyEfekt K\_01 - aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemu, egzamin pisemnyEfekt K\_02 – aktywność w dyskusji zdefiniowanego problemu |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Imienna karta oceny studenta, sprawdziany pisemnie, treść pytań egzaminacyjnych z oceną |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | 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 zajęć: | Sale dydaktyczne |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1.Michalik B. (red) 2009. Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii. PWRiL2. Hoffmann W., Mudra A., Plarre W. 1975. Ogólna hodowla roślin. PWRiL. Warszawa.3. Michalik B. 1997. Podstawy Hodowli Roślin Ogrodniczych. AR w Krakowie4. Niemirowicz-Szczytt K. (red) (1993) Hodowla roślin warzywnych. Wydawnictwo SGGW5. Tarkowski Cz. 1999. Genetyka, Hodowla Roślin, Nasiennictwo. AR Lublin |
| UWAGI 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/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **91 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **2 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza - W\_01 | ma wiedzę w zakresie materialnych podstaw dziedziczności, zmienności genetycznej i sposobach jej generowania |  K\_W01; K\_W04,  | 3; 3 |
| Wiedza – W\_02 | ma wiedzę w zakresie pochodzenia, biologii rozmnażania oraz sposobów dziedziczenia cech głównych gatunków roślin uprawnych  | K\_W01; K\_W07 | 3; 3 |
| Wiedza – W\_03 | rozumie potrzebę prowadzenia hodowli nowych odmian, zna i rozumie zasady rejestracji odmian (ochrona praw autorskich | K\_W07 | 3 |
| Wiedza – W\_04 | orientuje się w zależnościach genetycznych w populacjach | K\_U11; K\_U06 | 3; 3 |
| Umiejętności - U\_01 | posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania potrzebnych informacji z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu  | K\_U01 | 3 |
| Umiejętności - U\_02 | potrafi dobrać właściwą dla danego gatunku metodę hodowli twórczej | K\_U01 | 2 |
| Kompetencje - K\_01 | ma świadomość społecznego znaczenia genetycznego doskonalenia roślin dla produkcji żywności wysokiej jakości i wartości technologicznej i zna stosowane w tym celu metody | K\_K03 | 2 |
| Kompetencje - K\_02 | rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | K\_K01; K\_K03 | 2; 2 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,