

## Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Hodowla roślin	ECTS	4
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Plant breeding		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Ogrodnictwo		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I stopień	
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 3 <input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/2023	Numer katalogowy: OGR-O1-Z-3Z21

Koordynator zajęć:	Dr inż. Anna Hawliczek			
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy i doktoranci Katedry Genetyki Hodowli i Biotechnologii Roślin, Instytut Biologii			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>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.</p> <p>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 obcopolodnych. (5) Hodowla rekombinacyjna gatunków samopylnych. (6) Hodowla rekombinacyjna gatunków obcopolodnych. 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.</p> <p>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 obcopolodnych. 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 obcopolodnych 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.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykłady liczba godzin 9; b) ćwiczenia liczba godzin 18;			
Metody dydaktyczne:	Wykład, rozwiązanie problemów i zadań, dyskusja, konsultacje W przypadku zaistnienia konieczności przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod zdalnego nauczania w ten sposób będą realizowane treści o charakterze audytoryjnym.			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Genetyka roślin, Botanika Student posiada wiedzę z zakresu systematyki roślin, sposobów dziedziczenia cech, podstaw statystyki			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu. kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie materialnych podstaw dziedziczności, zmienności genetycznej i sposobach jej generowania	K_W01 K_W03	3 3
	W2	ma zaawansowaną wiedzę w zakresie pochodzenia, biologii rozmnażania oraz sposobów dziedziczenia cech głównych gatunków roślin uprawnych	K_W01 K_W03 K_W07	3 3 3
	W3	zna i rozumie zasady rejestracji odmian (ochrona praw autorskich)	K_W01 K_W03	3 3
	W4	orientuje się w zależnościach genetycznych w populacjach	K_W10	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	posiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania potrzebnych informacji z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu	K_U04	3
	U2	potrafi dobrać właściwą dla danego gatunku metodę hodowli twórczej	K_U06	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	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
	K2	rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie	K_K01 K_K03	2 1
	K3	Rozumie potrzebę prowadzenia hodowli nowych odmian	K_K01	2

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Poznanie i zrozumienie podstaw hodowli roślin: znaczenie hodowli, kierunki w hodowli roślin, źródła zmienności wykorzystywane w programach hodowlanych, biologia kwitnienia, struktura populacji, systemy krzyżowania i selekcji, metody hodowli roślin
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	W1, W2, W4 – kolokwia na zajęciach ćwiczeniowych i egzamin pisemny, W3, U1, U2 – aktywność w dyskusji i kolokwia na zajęciach ćwiczeniowych K1, K2, K3 – egzamin pisemny
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się :	Okresowe sprawdziany pisemne z części ćwiczeniowej, treść pytań egzaminacyjnych z oceną, lista studentów z punktami uzyskanymi ze sprawdzianów
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 punktów. 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:	Platforma MS Teams, sale ćwiczeniowe
Literatura podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Michalik B. (red.) 2009. Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii. PWRiL</li> <li>2. Niemirowicz-Szczytt K. (red.) 1993. Hodowla roślin warzywnych. Wydawnictwo SGGW</li> <li>3. Michalik B. 1997. Podstawy Hodowli Roślin Ogrodniczych. AR w Krakowie</li> <li>4. Tarkowski Cz. 1999. Genetyka, Hodowla Roślin, Nasiennictwo. AR Lublin</li> </ol>	
Literatura uzupełniająca	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publikacje naukowe i opracowania związane z tematyką zajęć</li> </ol>	
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	

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

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