

Nazwa kierunku studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Genetyka i hodowla roślin Genetics and plant breeding
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4,0 (1,40/2,60)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Jacek Gawroński
Jednostka oferująca moduł	Instytut Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin
Cel modułu	Zapoznanie z ogólnymi i wspólnymi dla wszystkich organizmów zasadami przekazywania informacji genetycznej i zastosowaniem tych zasad w hodowli roślin.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Ma wiedzę dotyczącą procesów genetycznych zachodzących w komórce, organizmie i populacji.
	W2. Rozumie znaczenie genetyki wśród nauk biologicznych i jej szerszych zastosowań m.in. w naukach ogrodnich.
	W3. Zna procesy prowadzące do powstawania zmienności genetycznej i rozumie potrzebę jej wykorzystania w genetycznym ulepszaniu roślin.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi analizować i w sposób właściwy interpretować zjawiska dziedziczenia cech.
	U2. Posiada umiejętność prawidłowego zastosowania wiedzy genetycznej w celu podnoszenia, jakości i wielkości plonowania roślin ogrodnich.
	Kompetencje społeczne:
	K1. Ma świadomość dużego znaczenia genetyki w ogrodnictwie i dostrzega konieczność jej wykorzystania w procesie stałego ulepszania roślin.
	K2. Jest przygotowany do prowadzenia hodowli roślin.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – OG_W01 W2 – OG_W06 W3 – OG_W10 U1 – OG_U03 U2 – OG_U05 K1 – OG_K01 K2 – OG_K03
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich	W2 - InzOG_W06 U1 - InzOG_U03

	U2 - InzOG_U05
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Treści programowe modułu	Genetyka klasyczna - rozwój nauki o dziedziczności, podstawy genetyki mendlowskiej. Współdziałanie genów nieallelicznych. Sprzężenia genów, mechanizmy rekombinacji genetycznych, dziedziczenie cech sprzężonych z płcią. Cecha ilościowa, geny kumulatywne i podstawowe parametry statystyki matematycznej stosowane w genetyce cech ilościowych, transgresja, odziedziczalność i spodziewany postęp genetyczny. Genetyka populacji, czynniki zaburzające stan równowagi genetycznej, dryft genetyczny. Zmienność mutacyjna -pojęcie, przyczyny i rodzaje mutacji oraz ich praktyczne zastosowanie. Ogólne zasady hodowli roślin auto- i allogamicznych, selekcja linii czystych i metody hodowli rekombinacyjnej. Genetyczne podstawy zjawiska heterozji i jego wykorzystanie. Tworzenie i wykorzystanie roślin genetycznie modyfikowanych. Diagnostyka molekularna.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Literatura podstawowa: Genetyka, Krótkie wykłady. Winter P.C., Hickey G.I., Fletcher H. L. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2021, Wydanie IV. Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii. B. Michalik red. PWRiL Poznań 2009. Zbiór zadań, pytań i problemów z genetyki ogólnej. Stefanowska G. Wydawnictwo Akademii Rolniczej, Lublin 1992. Biotechnologia roślin. Malepszy S. red. PWN, W-wa, 2022. Literatura uzupełniająca: Genetyka ogólna dla biologów. B. Kosowska, M. Moska, T. Strzała. Wyd. UP Wrocław 2008. Przewodnik do ćwiczeń z genetyki. A. Orzeszko-Rywka, M. Rochalska. SGGW. Molecular plant breeding, Yunbi Xu, Cabi, 2012.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykłady: prezentacje multimedialne; ćwiczenia: dyskusja, pokaz
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, W3: zaliczenie pisemne, sprawdzian testowy U1, U2: ocena prezentacji, ocena projektu K1, K2 – ocena wystąpienia Formy dokumentowania: dziennik prowadzącego, archiwizacja prac sprawdzających.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Średnia ocen uzyskanych z zaliczeń – 10% Średnia ocen uzyskanych z projektu – 20% Ocena z egzaminu 70%

Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS
	KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)		
	Wykłady	18	0,72
	Ćwiczenia	9	0,36
	Konsultacje	2	0,08
	Zaliczenie projektu	3	0,12
	Zaliczenie końcowe	3	0,12
	Łącznie kontaktowe	35	1,40
	NIEKONTAKTOWE		
	Przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
	Dokończenie rozwiązania zadań	12	0,48
	Przygotowanie do zaliczenia	16	0,64
	Studiowanie literatury	15	0,60
	Przygotowanie prezentacji projektu	10	0,40
	Łącznie niekontaktowe	65	2,60
	Razem punkty ECTS	100	4,00
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 18 godz. Udział w ćwiczeniach – 9 godz. Konsultacje – 2 godz. Zaliczenie projektu – 3 godz. Zaliczenie końcowe – 3 godz.		