

Nazwa kierunku studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu kształcenia, 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	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4,0 (2,24/1,76)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Jacek Gawroński
Jednostka oferująca moduł	Instytut Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin/ Zakład Genetyki i Hodowli Roślin Ogrodniczych,
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z ogólnymi, 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 podstawową 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 ogrodniczych.
	W3. Zna podstawowe 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 ogrodniczych.
	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
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Treści programowe modułu	Genetyka klasyczna - rozwój nauki o dziedziczności, podstawy genetyki mendlowskiej, zmienność dziedziczna i fluktuacyjna, współdziałanie genów

	<p>allelicznych i nieallelicznych. Sprzężenia genów, mechanizmy rekombinacji genetycznych, dziedziczenie cech sprzężonych z płcią. Cecha jakościowa a ilościowa, geny kumulatywne i podstawowe parametry statystyki matematycznej stosowane w genetyce cech ilościowych, transgresja, odziedziczalność i spodziewany postęp genetyczny. Genetyka populacji, prawo Hardy’ego i Wienberga, czynniki zaburzające stan równowagi genetycznej, dryft genetyczny. Zmienność mutacyjna -pojęcie, przyczyny i rodzaje mutacji oraz ich praktyczne zastosowanie. Wprowadzenie do hodowli roślin-podział hodowli, selekcja. Ogólne zasady hodowli roślin auto- i allogamicznych, selekcja linii czystych i metody hodowli rekombinacyjnej. Genetyczne podstawy zjawiska heterozji i jego wykorzystanie. Elementy biotechnologii w hodowli roślin.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa: Winter P.C., Hickey G.I., Fletcher H. L. 2021. Genetyka, Krótkie wykłady. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, wyd. IV. Michalik B., red. 2009. Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii. PWRiL Poznań. Stefanowska G. 1992. Zbiór zadań, pytań i problemów z genetyki ogólnej. Wyd. AR Lublin. Malepszy S. red. 2022. Biotechnologia roślin. PWN, W-wa. Literatura uzupełniająca: Kosowska B., Moska M., Strzała T., 2008. Genetyka ogólna dla biologów. Wyd. UP Wrocław. A. Orzeszko-Rywka A., Rochalska M.. Przewodnik do ćwiczeń z genetyki. SGGW. Yunbi Xu 2012. Molecular plant breeding, Cabi.</p>
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, archiwizacja prac. U1, U2 – ocena prezentacji, projektu - archiwizacja dziennik prowadzącego. K1, K2 – ocena wystąpienia, dziennik prowadzącego.
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	1. Średnia ocen uzyskanych z zaliczeń (waga 0,1). 2. Średnia ocen uzyskanych z projektu (waga 0,2). 3. Ocena z egzaminu (waga 0,7)

Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty	ECTS
	KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)			
	Wykłady	15	0,60	
	Ćwiczenia	30	1,20	
	Zaliczenia pisemne	4	0,16	
	Konsultacje	2	0,08	
	Zaliczenie projektu	3	0,12	
	Zaliczenie końcowe	2	0,08	
	Łącznie kontaktowe	56	2,24	
NIEKONTAKTOWE				
	Przygotowanie do ćwiczeń	8	0,32	
	Dokończenie rozwiązania zadań	6	0,24	
	Przygotowanie do zaliczenia	10	0,40	
	Studiowanie literatury	10	0,40	
	Przygotowanie prezentacji projektu	10	0,40	
	Łącznie niekontaktowe	44	1,76	
	Razem punkty ECTS	100	4	
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 15 godz. Udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – 30 godz. Udział w konsultacjach – 2 godz. Zaliczenie pisemne – 4 godz. Egzamin – 2 godz. Zaliczenie projektu – 3 godz.			
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			