

Opis zajęć (syllabus)

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

Język wykładowy:	Polski	Poziom studiów: I stopień	
Forma studiów: <input type="checkbox"/> niestacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 2	<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-2L10

Koordinator zajęć:	Dr inż. Anna Hawliczek			
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy i doktoranci Katedry Genetyki Hodowli i Biotechnologii Roślin, Instytut Biologii			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem przedmiotu jest zapoznanie z terminologią, podstawami genetyki klasycznej oraz metodyką prowadzenia analizy dziedziczenia cech jakościowych i ilościowych. Przedmiot składa się z części wykładowej i ćwiczeń.</p> <p>Wykłady: (1) Prezentacja programu i zasad rozliczenia. Literatury. Znaczenie i miejsce genetyki wśród nauk biologicznych. Podstawowe pojęcia. Znaczenie odkryć G. Mendla dla rozwoju klasycznej genetyki. (2) Modyfikacje mendelowskich stosunków rozszczebień. Geny letalne i subletalne, plejotropia właściwa i pozorna. Dziedziczenie cytoplazmatyczne. Cechy sprzężone z płcią. (3) Współdziałanie genów nieallelicznych: komplementacja i epistaza - definicja i przykłady, stosunki rozszczebień. (4) Teoria T. Morgana. Mapowanie chromosomów. (5) Cechy ilościowe. Segregacja poligenów. Podstawy genetyczne transgresji cech ilościowych. (6) Gatunek, kryteria odrębności gatunkowej, mechanizmy izolacji. (7) Mutacje - rodzaje i czynniki wywołujące.</p> <p>Ćwiczenia: (1) Genetyczne konsekwencje mejozy. Rekombinacja genów. Częstość gamet, genotypów i fenotypów. (2) Współdziałania alleli: dominacja całkowita, dominacja niecałkowita, kodominacja. (3) Analiza dziedziczenia cech jakościowych. Niezależna segregacja dwóch i większej liczby par alleli. Test X2. (4) Współdziałanie genów nieallelicznych: Test komplementacji. (5) Mapowanie chromosomów metodą dwu- i trójpunktowej krzyżówki testowej. (6) Praktyczne korzystanie z map chromosomowych. (7) Analiza zmienności i dziedziczenia cech ilościowych. Podstawowe parametry statystyki opisowej cech ilościowych.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykłady - liczba godzin 9; b) ćwiczenia - liczba godzin 18;			
Metody dydaktyczne:	Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, rozwiązywanie problemów i zadań, dyskusja, konsultacje W przypadku zaistnienia konieczności przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod zdalnego nauczania w ten sposób będą realizowane treści o charakterze audytorijnym.			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Student posiada wiedzę z zakresu systematyki roślin, mitozy i mejozy, przemiany pokoleń, budowy i roli DNA i RNA. (Botanika, Biochemia)			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:		Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zna w zaawansowanym zakresie terminologię genetyczną i stosowane metody analizy genetycznej	K_W01 K_W07	3 3
	W2	ma wiedzę w zaawansowanym zakresie o zmienności genetycznej i sposobach jej generowania	K_W01 K_W02 K_W03	3 3 3
	W3	orientuje się w zaawansowanym zakresie w możliwościach przeprowadzania zmian w genomach i przewidywaniu skutków tych zmian	K_W02 K_W03	3 3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	osiada umiejętność wyszukiwania i wykorzystania potrzebnych informacji z różnych źródeł i ich twórczego wykorzystania w realizacji założonego celu	K_U01	2
	U2	potrafi zaplanować i przeprowadzić analizę dziedziczenia podstawowych cech jakościowych i ilościowych	K_U02	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie	K_K03 K_K04	2 2
	K2	Jest gotów do podjęcia prób genetycznego doskonalenia roślin	K_K01	3
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Poznanie i zrozumienie reguł funkcjonowania informacji genetycznej i zasad kształtowania cech organizmów: geneza genetyki, organizacja informacji genetycznej, zmienność organizmów, fenotypowanie, mechanizmy kształtowania cech organizmów, podstawy analizy genetycznej i mapowania genetycznego			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty W1, W2, W3, K1 - egzamin pisemny Efekty W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 - kolokwia na zajęciach ćwiczeniowych, aktywność w trakcie dyskusji na ćwiczeniach			
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się :	Treść pytań ze sprawdzianów pisemnych realizowanych podczas ćwiczeń, lista studentów z ocenami częściowymi uzyskanymi z kolokwiów, treść pytań egzaminacyjnych z oceną			

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Na ocenę efektów uczenia składa się: 1 – ocena ze sprawdzianów z materiału ćwiczeniowego, 2 – ocena z egzaminu pisemnego. Za każdy z elementów można uzyskać maksymalnie 100 punktów procentowych. Wagi każdego z elementów: 1 – 50%, 2 – 50%. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1 i 2 minimum 51% (51) punktów. Ocena końcowa jest wyliczana w oparciu o udział punktów uzyskanych dla każdego elementu z uwzględnieniem ich wagi.
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowe z projektorem multimedialnym, sale ćwiczeniowe
Literatura podstawowa:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Fletcher H., Hickey I. 2021. Krótkie Wykłady Genetyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2. 2. Fredman J. M i in. 2000. Genetyka. Wydawnictwo Medyczne Wrocław 3. 3. Piątkowska B. i in. 1998. Zbiór zadań i pytań z genetyki. Wydawnictwo UMK w Toruniu 	
Literatura uzupełniająca	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Brown T.A. 2019. Genomy. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa. 2. publikacje naukowe i popularno-naukowe dotyczące tematyki zajęć 	
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:	100 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1.1 ECTS