



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu Genetyka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów biotechnologia		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii		Kod przedmiotu 04BIOS.PI2B.1843.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak wymagań		
Koordynator	Dorota Olszewska, Aleksandra Niklas		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin		Liczba punktów ECTS 7.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30		

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Posiada wiedzę w zakresie dziedziczenia i zmienności cech, współdziałania genów oraz sprzężenia genów.	BIO_O1_K_W01	P6S_WG
W2	Posiada podstawową wiedzę z zakresu biologii roślin, w tym rozmnażania i podstaw cytogenetyki.	BIO_O1_K_W01	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu biologii i genetyki roślin do oceny zjawisk dziedziczenia i zmienności.	BIO_O1_K_U04	P6S_UO P6S_UW_inż P6S_UW
U2	Posiada umiejętność wykonywania zadań z zakresu genetyki, interpretowania wyników oraz sformułowania wniosków.	BIO_O1_K_U01	P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę uczenia się i rozwijania wiedzy oraz spostrzega konieczność podnoszenia swoich kompetencji.	BIO_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Wprowadzenie do genetyki. Zarys historyczny. Biologia rozmnażania roślin okrytonasiennych. DNA w procesach dziedziczenia i zmienności. Regulacja ekspresji genów. Dziedziczenie pozajądrowe. Podstawy genetyki mendlowskiej - mechanizmy dziedziczenia. Determinacja płci i dziedziczenie cech sprzężonych z płcią. Pozorne odchylenia od mendlowskich stosunków rozszczępienia w pokoleniu F2. Mutacje genowe, chromosomowe i genomowe. Dziedziczenie u poliploidów. Ewolucja genów i genomów. Elementy genetyki populacji.	Wykład	W1, W2, K1
2.	Mendlowskie dziedziczenie dla jednej pary cech - I prawo Mendla. Mendlowskie rozszczępienie dla dwóch i więcej par cech przeciwstawnych - II prawo Mendla. Allele wielokrotne. Zjawisko letalności i plejotropii. Dziedziczenie cech sprzężonych z płcią. Sprzężenie genów i mapowanie chromosomów. Współdziałanie genów nieallelicznych: kompromisowe, komplementarne, addytywne, kompensacyjne, epistazy, geny zduplikowane. Zastosowanie testu chi-kwadrat.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z wymienionych efektów uczenia.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych. Dwa pisemne kolokwia - uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z wymienionych efektów uczenia.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Kolokwium
W1	x	x
W2	x	x
U1		x
U2		x
K1	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Jassem M., 1999. Genetyka. Wydawnictwa Uczelniane ATR Bydgoszcz 19991.
2. Fletcher H., Hickey I., 2021. Krótkie wykłady - genetyka. PWN, Warszawa
3. Literatura naukowa z internetu: <https://scholar.google.com>, <https://www.researchgate.net>

Literatura uzupełniająca

1. Michalik B. (red.), 2009. Hodowla roślin z elementami genetyki i biotechnologii. PWRiL, Poznań Duczmal K., Tucholska H., 2002. Nasiennictwo. PWRiL, Poznań

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta Liczba godzin
--------------------	--------------------------------------

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	25
	Studiowanie literatury	25
	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zaliczenia	30
	Przygotowanie do egzaminu	30
Łączny nakład pracy studenta		175
Liczba punktów ECTS		7

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut