



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu Botanika i ekologia

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów biotechnologia		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii		Kod przedmiotu 04BIOS.PI1C.3315.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak		
Koordynator	Krzysztof Gęsiński		
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę		Liczba punktów ECTS 5.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 15		

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 morfologii roślin oraz ich zależności od warunków środowiska naturalnego. Zna budowę i właściwości roślin z rodzin botanicznych o dużym znaczeniu gospodarczym.	BIO_O1_K_W01	P6S_WG
W2	Ma wiedzę na temat stanu i czynników determinujących prawidłowe funkcjonowanie środowiska przyrodniczego	BIO_O1_K_W11	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Porównuje surowiec roślinny służący do produkcji żywności z zastosowaniem technik biotechnologicznych. Ocenia wpływ czynników ekologicznych na rozwój roślin.	BIO_O1_K_U05	P6S_UW_inż P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Potrafi zorganizować prace poznawcze i analityczne jednocześnie będąc uczestnikiem powierzonego zadania	BIO_O1_K_K02	P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Budowa morfologiczna organów wegetatywnych roślin. Modyfikacje korzenia, pędu i liści jako reakcja na czynniki środowiska. Budowa morfologiczna i funkcje kwiatów roślin okrytozalążkowych. Budowa morfologiczna nasion i owoców. Formy życiowe roślin oraz sposoby rozprzestrzeniania się gatunków roślin. Przegląd wybranych grup systematycznych roślin naczyniowych aktualnie występujących we florze Polski z uwzględnieniem ich wymagań ekologicznych. Podstawowe pojęcia ekologiczne. Elementy środowiska i ocena jego stanu. Osobnik, populacja, fitocenoza. Struktura populacji, strategie życiowe roślin. Układy ekologiczne. Biocenoza. Ekosystem. Bioindykacja stanu środowiska. Przystosowania organizmów do środowiska. Formy współżycia roślin - zależności międzygatunkowe.	Wykład	W1, W2, U1
2.	Analiza budowy morfologicznej organów wegetatywnych roślin oraz ich modyfikacji. Analiza budowy morfologicznej kwiatów roślin okrytozalążkowych oraz typów kwiatostanów. Analiza budowy morfologicznej nasion i owoców. Opis i charakterystyka gatunków roślin okrytozalążkowych w obrębie wybranych rodzin botanicznych. Ocena warunków środowiska na podstawie metod bioindykacji (Ellenberg, Zarzycki). Indykacyjne wykorzystanie roślin. Gatunki stenotopowe. Wskaźniki diagnostyczne. Struktura roślinności (formy życiowe, wysokość, kwitnienie).	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, K1

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

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie pisemne na co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia. Obecność na wykładach - 90%	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Aktywność	30%
	Sprawdzian	70%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	1. Wymagana obecność – możliwość opuszczenia jednego spotkania bez usprawiedliwienia 2. Przystąpienie do sprawdzianu, uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie każdego z efektów uczenia 3. Wykazanie aktywności na zajęciach	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Zaliczenie pisemne	Sprawdzian	Aktywność
W1	x	x	x
W2	x	x	
U1	x	x	
K1			x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Falińska K., 2021. Ekologia roślin, PWN, Warszawa. ss. 512.
2. Juniper T., 2019: The Ecology Book. Big Ideas Simply Explained. published on Goodreads.
3. Szweykowska A., Szweykowski J. Botanika. T. I i II. PWN, Warszawa 2020, ss. 972, 2. Rutkowski L. 2007. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski Niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, ss. 814

Literatura uzupełniająca

1. atlas-roslin.pl <https://www.atlas-roslin.pl/pelna/index.html>

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	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie do zaliczenia	20
	Konsultacje	5
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	15
Łączny nakład pracy studenta		125
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut