



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Karta przedmiotu Fizjologia roślin

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów agrotechnologia		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii		Kod przedmiotu 04AGRN.PI4B.1847.24	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Anna Figas		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Egzamin		Liczba punktów ECTS 6.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 27		

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	zna podstawowe fizjologiczne procesy zachodzące w roślinie.	AGR_O1_K_W01	P6S_WG
W2	zna podstawowe pojęcia z zakresu funkcjonowania roślin oraz zależności między organizmem roślinnym a otaczającym je środowiskiem.	AGR_O1_K_W07	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi samodzielnie ocenić i objaśnić czynniki i mechanizmy uczestniczące w regulacji podstawowych procesów fizjologicznych zachodzących w roślinie.	AGR_O1_K_U01, AGR_O1_K_U07	P6S_UW, P6S_UU, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
U2	przeprowadza obserwacje i umie wykonać pomiary parametrów fizjologicznych do oceny warunków produkcji roślinnej.	AGR_O1_K_U07	P6S_UW P6S_UW_inż
U3	rozpoznaje podstawowe potrzeby i rozwiązuje zaistniałe problemy u roślin w odniesieniu do środowiska, potrafi wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu fizjologii roślin do oceny problemów produkcyjnych.	AGR_O1_K_U01, AGR_O1_K_U13	P6S_UW, P6S_UU, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	potrafi pracować indywidualnie i w grupie; potrafi zdobyć wiedzę i umiejętności skutecznie wykorzystać w życiu zawodowym, wykazując się kreatywnością i odpowiedzialnością.	AGR_O1_K_K07	P6S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Struktura i fizjologia komórki roślinnej. Gospodarka wodna rośliny. Pobieranie i transport wody. Typy ekologiczne roślin. Odżywianie mineralne. Gospodarka azotowa roślin. Fizjologiczna rola makro- i mikroelementów w życiu roślin, objawy niedoboru pierwiastków mineralnych u roślin. Mechanizm pobierania i transportu soli mineralnych. Oddychanie tlenowe. Oddychanie beztlenowe. Fotosynteza. Wzrost i rozwój roślin. Regulatory i inhibitory wzrostu. Ruchy roślin. Reakcje roślin na działanie czynników stresowych, adaptacja i aklimatyzacja, strategie dostosowawcze roślin, typy odporności. Mikrorozmnażanie roślin.	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2
2.	Budowa i fizjologia komórki roślinnej. Gospodarka wodna komórki roślinnej. Gospodarka wodna rośliny. Gospodarka mineralna roślin. Skład chemiczny roślin. Oddychanie. Fotosynteza. Wzrost i rozwój roślin. Regulatory wzrostu i rozwoju roślin. Ruchy roślin. Mikrorozmnażanie roślin.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, U3, 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 efektów uczenia (W1, W2)	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	80%
	Sprawozdanie	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Wymagana obecność na co najmniej 80% zajęć ćwiczeniowych; Kolokwia: uzyskanie co najmniej 51% punktów potwierdzających osiągnięcie z efektów uczenia (W1, W2, U1, U3); Sprawozdania z ćwiczeń - opisanie i opracowanie graficzne, liczbowe wyników oraz wniosków z eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć (U1, U2, U3, K1).	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie	Kolokwium
W1	x		x
W2	x		x
U1		x	x
U2		x	
U3		x	x
K1		x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kopcewicz J., Lewak S. 2012. Fizjologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Lewak S., Kopcewicz J., Jaworski K. 2019. Fizjologia roślin: wyprowadzenie. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Figas A., Tomaszewska-Sowa M. 2023. Ćwiczenia z fizjologii roślin i fizjologii roślin w warunkach stresu Wydawnictwa Uczelniane PBS, Bydgoszcz.

Literatura uzupełniająca

1. Kozłowska M., 2007. Fizjologia roślin od teorii do nauk stosowanych. Wydawnictwo PWRiL, Warszawa.
2. Literatura naukowa z internetu: <https://scholar.google.com>
3. Campbell A.M., Paradise C.J. 2016. Plant Physiology. Momentum Press. New York, eBook Index.

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	9
	Ćwiczenia laboratoryjne	27
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	44
	Studiowanie literatury	35
	Konsultacje	5
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	30
Łączny nakład pracy studenta		150
Liczba punktów ECTS		6

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut