

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023 – 2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Biologia roślin</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Architektura krajobrazu
Poziom studiów	pierwszy stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	przedmiot podstawowy
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr Agnieszka Stadnicka-Futoma
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Agnieszka Stadnicka-Futoma

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	15			15					4

**1.2. Sposób realizacji zajęć** zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

EGZAMIN

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

znajomość podstaw botaniki i fizjologii roślin z zakresu szkoły średniej

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	zapoznanie studentów z podstawami cytologii, histologii, morfologii i anatomii roślin w powiązaniu z funkcją organów roślinnych w różnych środowiskach
C <sub>2</sub>	zapoznanie studentów z podstawowymi procesami fizjologicznymi organizmu roślinnego
C <sub>3</sub>	zapoznanie studentów z podstawami systematyki roślin i fitosocjologii
C <sub>4</sub>	zaprezentowanie budowy mikroskopu, zasad posługiwania się nim i przygotowania preparatów

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Student zna funkcje oraz podstawy budowy morfologicznej i anatomicznej komórek, tkanek, organów wegetatywnych i generatywnych roślin	K_W03
EK_02	Absolwent rozpoznaje i prezentuje warunki życia roślin w różnych typach środowisk	K_W03
EK_03	Student zna i rozumie przebieg podstawowych procesów fizjologicznych w roślinie oraz wyjaśnia powiązanie budowy morfologicznej i anatomicznej organu rośliny z jego funkcją fizjologiczną	K_W03
EK_04	Student rozpoznaje powiązania roślin i otaczającego je środowiska	K_U07
EK_05	Student potrafi opisać zależności pomiędzy budową organów roślinnych a ich funkcjami	K_U07
EK_06	Student sprawnie posługuje się mikroskopem, samodzielnie przygotowuje preparaty i prawidłowo interpretuje obserwowane obiekty	K_K04

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Komórka i tkanki roślinne, budowa i funkcje. Rola tkanek we wzroście i rozwoju roślin
Organy wegetatywne roślin i ich modyfikacje. Budowa morfologiczna i anatomiczna, pierwotna i wtórna. Korzeń, pęd i łodyga, liść
Funkcje organów wegetatywnych rośliny: korzeń – pobieranie wody, łodyga – przewodzenie wody i asymilatów, liść – fotosynteza, transpiracja i oddychanie Pobieranie wody i mineralne odżywianie roślin. Przewodzenie wody w korzeniu, łodydze i liściu. Transpiracja. Fotosynteza jako proces tworzenia asymilatów. Przewodzenie asymilatów i ich kumulacja w organach

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Organy generatywne roślin. Kwiat. Kwiatostany. Budowa kwiatu a sposób zapylania. Zapylenie i zapłodnienie u nago- i okrytonasiennych, powstawanie nasion i owoców. Nasiono, owoc, diaspora; budowa i sposoby rozprzestrzeniania
Czynniki zewnętrzne i wewnętrzne wpływające na wzrost i rozwój roślin. Przystosowanie roślin do warunków środowiska. Czynniki abiotyczne i biotyczne oddziaływujące na rośliny. Fitohormony i ich rola w roślinie
Podstawy systematyki roślin

## B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Budowa i funkcje komórek roślinnych. Tkanki roślinne. Tkanki pierwotne i wtórne; tkanki twórcze i stałe (ćwiczenia mikroskopowe)
Organy: Korzeń. Budowa morfologiczna i anatomiczna: pierwotna i wtórna. Typy korzeni, ich funkcje. Modyfikacje korzeni jako przystosowania do środowiska i pełnienia nowych funkcji (ćwiczenia mikroskopowe i obserwacja żywych i zielnikowych materiałów)
Pęd i łodyga. Budowa morfologiczna łodygi, pierwotna i wtórna budowa anatomiczna łodygi. Funkcje łodygi. Modyfikacje łodygi jako przystosowania do środowiska i pełnienia nowych funkcji (ćwiczenia mikroskopowe i obserwacja żywych i zielnikowych materiałów)
Gospodarka wodna rośliny – parcie korzeniowe, zjawisko gutacji, przewodzenie barwników z wodnego roztworu do liści i kwiatów (doświadczenia)
Liść. Budowa morfologiczna i anatomiczna. Funkcje liścia. Modyfikacje liści jako przystosowania do środowiska i pełnienia nowych funkcji (ćwiczenia mikroskopowe i obserwacja żywych i zielnikowych materiałów)
Aparat szparkowy jako miejsce transpiracji i oddychania roślin – aparaty szparkowe liści roślin jedno- i dwuliściennych z różnych siedlisk, budowa i rozmieszczenie (ćwiczenia mikroskopowe)
Kwiat. Budowa kwiatu a sposób zapylania. Kwiatostany Nasiono, owoc, diaspora. Budowa nasion i owoców. Budowa diaspor a sposób ich rozprzestrzeniania (obserwacja żywych i zielnikowych materiałów)

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: wykonywanie preparatów mikroskopowych oraz obserwacje z wykorzystaniem preparatów mikroskopowych, żywych okazów, tablic i materiałów zielnikowych

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	KOŁOKWIUM, EGZAMIN PISEMNY	W
EK_02	KOŁOKWIUM, EGZAMIN PISEMNY	W
EK_03	KOŁOKWIUM, EGZAMIN PISEMNY	W
EK_04	OBSERWACJA CIĄGŁA NA ĆWICZENIACH	ĆW
EK_05	OBSERWACJA CIĄGŁA NA ĆWICZENIACH	ĆW
EK_06	OBSERWACJA CIĄGŁA NA ĆWICZENIACH	ĆW

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: egzamin pisemny z pytaniami otwartymi Ćwiczenia: zaliczenie z oceną (na podstawie ocen częściowych z kolokwiów) Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie założonych efektów uczenia się. Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych pozwala na przystąpienie do egzaminu. O ocenie pozytywnej z ćwiczeń laboratoryjnych decyduje liczba punktów uzyskanych z kolokwiów częściowych (>55% maksymalnej liczby punktów). O ocenie pozytywnej z egzaminu decyduje procent uzyskanych punktów z egzaminu pisemnego: dst 55-70%, plus dst 71-75%, db 76-85%, plus db 86-90%, bdb 90-100%)
--

#### 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	30
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	7
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	70 (w tym: przygotowanie do zajęć – 20, przygotowanie do egzaminu – 25, studiowanie literatury z przedmiotu – 18)
SUMA GODZIN	107
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>4</b>

\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	brak
zasady i formy odbywania praktyk	brak

#### 7. LITERATURA

Literatura podstawowa: <i>Szwejkowska A., Szwejkowski J.: Botanika. Tom I. PWN, Warszawa. 2006.</i> <i>Piskornik Z.: Fizjologia roślin dla wydziałów ogrodniczych. Tom I i II. PWN, Warszawa. 1997.</i>
Literatura uzupełniająca: <i>Pojnar E. (red.): Botanika. Teoria i ćwiczenia. Cz. I., AR w Krakowie, 1983.</i> <i>Podbielkowski Z., Podbielkowska M.: Przystosowania roślin do środowiska. WSiP, Warszawa. 1992.</i>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej