

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026-2027/2028

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Botanika ogólna
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Biologii, Ochrony Przyrody i Zrównoważonego Rozwoju
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Biologii, Ochrony Przyrody i Zrównoważonego Rozwoju
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	I stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordinator	dr hab. Mateusz Wolanin, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Mateusz Wolanin, prof. UR

* -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	20			40					6

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)

Wykłady: egzamin

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość zagadnień botanicznych na poziomie szkoły średniej

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	zapoznanie studentów z budową morfologiczną i anatomiczną autotroficznych organizmów jądrowych (Eucaryota), rodzajem, budową i funkcją tkanek roślinnych oraz budową morfologiczną, anatomiczną oraz modyfikacjami organów roślinnych umożliwiającymi przystosowanie roślin (w toku rozwoju ewolucyjnego) do życia w różnego typu biotopach
C ₂	zapoznanie studentów z głównymi ścieżkami ewolucyjnymi u roślin lądowych
C ₃	zapoznanie studentów z cyklem rozwojowym roślin lądowych, wyjaśnianie roli gametofitu i sporofitu

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna i posługuje się bieżącą specjalistyczną terminologią stosowaną w botanice do opisu roślin z różnych szczebli hierarchii taksonomicznej (ich struktur jak i zjawisk z nimi związanych)	K_Wo1; K_Wo6 K_Uo9
EK_02	Student zna budowę, funkcje i znaczenie dla roślin różnych typów komórek, tkanek i organów	K_Wo5
EK_03	Student zna budowę morfologiczną, budowę struktur wewnętrznych oraz ogólne tendencje rozwojowe u organizmów roślinnych na różnych etapach ewolucji	K_Wo5 K_Uo4
EK_04	Student zna i analizuje przystosowania budowy morfologicznej rośliny/organów roślinnych, do życia w określonym typie środowiska przyrodniczego	K_Wo6 K_Uo4
EK_05	Student na podstawie cech morfologicznych organów związanych z rozmnażaniem płciowym i bezpłciowym u roślin lądowych rozpoznaje taksony wyższej rangi (gromady), np. mszaki, paprociowe, nagonasienne, okrytonasienne; jest gotów do wykorzystania tej wiedzy, np. w celach popularyzacji nauk przyrodniczych	K_Wo9 K_Uo5 K_Ko3
EK_06	Student sporządza i opisuje schematyczne rysunki obserwowanych, z użyciem mikroskopu, struktur i organów	K_Wo3 K_Uo4 K_Ko4

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

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Definicja, przedmiot, działy botaniki. Struktura protoplazmy. Budowa komórki roślinnej.
Różnicowanie się komórki. Formy budowy organizmów roślinnych.
Łodyga – budowa morfologiczna i anatomiczna, wzrost, funkcje i modyfikacje, pąki.
Liść – budowa morfologiczna i anatomiczna, funkcje oraz modyfikacje
Korzeń – budowa morfologiczna i anatomiczna, systemy korzeniowe, pierwotna i wtórna budowa korzenia, funkcje i modyfikacje.
Kwiat, przystosowanie budowy morfologicznej i anatomicznej do pełnienia funkcji generatywnej u nagozalążkowych i okrytozalążkowych.
Przystosowanie roślin do warunków siedliskowych – formy ekologiczne roślin.
Rozmnażanie się roślin: bezpłciowe (w tym wegetatywne), płciowe i ich znaczenie biologiczne.
Rozmnażanie u mszaków, rola gametofitu i sporofitu w przemianie pokoleń.
Rozmnażanie u paprotników – rola gametofitu i sporofitu w przemianie pokoleń, początek redukcji gametofitu, jednako- i różnozarodnikowość.
Rozmnażanie u nagozalążkowych, pojawienie się nagich zalążków i nasion, dalsza redukcja gametofitu, specjalizacja sporofitu.
Rozmnażanie u okrytozalążkowych, okrycie zalążków, maksymalna redukcja gametofitu, podwójne zapłodnienie, owoc, owocostany, dalsza specjalizacja sporofitu.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Mikroskop i technika mikroskopowania.
Budowa komórki roślinnej: organelle komórkowe, części żywe, części martwe, kształty i funkcje życiowe.
Plastydy, rodzaje plastydów, ściana komórkowa: pierwotna i wtórna.
Wakuola: skład i funkcje soku komórkowego.
Tkanki: mięgiszowa i pierwotna tkanka okrywająca (epiderma).
Tkanki: wzmacniająca i wtórna tkanka okrywająca (periderma).
Tkanki: przewodząca i wydzielnicza.
Wiązki przewodzące: typy, budowa i funkcja.
Budowa morfologiczna i anatomiczna, funkcje i modyfikacje korzeni.
Budowa morfologiczna, funkcje i modyfikacje pędu.
Budowa anatomiczna łodygi, funkcje.
Budowa morfologiczna i anatomiczna liścia, modyfikacje.
Budowa morfologiczna i funkcje kwiatu (rozmnażanie – przemiana pokoleń).
Budowa anatomiczna kwiatu i jej związek z budową nasion.
Owoce i owocostany.
Rozmnażanie u roślin jednako- i różnozarodnikowych, przemiana pokoleń.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia lab.: wykonywanie preparatów mikroskopowych, obserwacje mikroskopowe i makroskopowe, sporządzanie rysunków, praca w grupach, dyskusja.

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	egzamin pisemny, kolokwium	w, ćw
Ek_02	egzamin pisemny, kolokwium	w, ćw
Ek_03	egzamin pisemny, kolokwium	w, ćw
Ek_04	egzamin pisemny, kolokwium	w, ćw
Ek_05	egzamin pisemny, kolokwium	w, ćw
Ek_06	obserwacja w trakcie zajęć, zaliczenie zeszytu z rysunkami	ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów z kolokwium i egzaminu* oraz zaliczenie zeszytu z rysunkami

*(>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51–60% dst plus 61–70%, db 71–80%, db plus 81–90%, bdb 91–100%

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, kolokwiów, egzaminu)	85
SUMA GODZIN	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	6

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

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: Szwejkowska A., Szwejkowski J.: Botanika, t.1. Morfologia, PWN, Warszawa, 2003
Literatura uzupełniająca: Podbielkowski Z., Rejment-Grochowska J., Skirgiełło A.: Rośliny zarodnikowe, PWN, 1961. Esau K.: Anatomia roślin. PWRiL, Warszawa, 1973 Malinowski E.: Anatomia roślin, PWN, Warszawa, 1987. Olszewska M.: Cytologia roślin, PWN, Warszawa, 1971. Jasnowska J., Jasnowski M., Kowalski W., Radomski J. Botanika, Brasika, 1999

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej