

Nazwa przedmiotu Botanika ogólna		Kod ECTS 6.5-BOTO		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Samodzielna Katedra Biosystematyki				
Studia				
kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja
Biologia	I (licencjat)	stacjonarne	biologia eksperymentalna	
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) Prof. dr hab. Wiesław Włoch, dr Krzysztof Spatek				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS		
A. Formy zajęć (wybrać) <ul style="list-style-type: none">wykład (W)ćwiczenia laboratoryjne (L)		Godziny kontaktowe <ul style="list-style-type: none">– udział w wykładach: 15 × 2 h = 30 h– udział w zajęciach laboratoryjnych: 15 × 3 h = 45 h		
B. Sposób realizacji (wybrać) <ul style="list-style-type: none">zajęcia w sali dydaktycznej		– konsultacje: 2 × 1 h = 2 h Razem: 77 h = 3 p. ECTS		
C. Liczba godzin 30W + 45L		Praca własna studenta <ul style="list-style-type: none">– przygotowanie do ćw. laboratoryjnych: 15 × 2 h = 30 h– przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych 15 × 1 h = 15 h– przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie: 25 h Razem 70 h = 3 p. ECTS W (3 p. ECTS) + L (3 p. ECTS)		
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none">obowiązkowy	Język wykładowy polski			
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none">wykład z prezentacją multimedialnąlaboratoria: ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, pokaz	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne			
	<ul style="list-style-type: none">Sposób zaliczeniawykład: egzamin pisemnylaboratorium: zaliczenie z oceną			
	B. Formy zaliczenia na przykład: <ul style="list-style-type: none">wykład: egzamin pisemny z pytaniami otwartymilaboratorium: ocena zaliczeniowa na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru ze sprawdzianów oraz aktywności na zajęciach i sprawozdań			
	C. Podstawowe kryteria W: wykazanie się wiedzą: do zdania egzaminu konieczne jest udzielenie poprawnych odpowiedzi na co najmniej połowę zagadnień poruszonych w pytaniach L: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych, poprawności wykonania sprawozdań oraz aktywności na zajęciach			

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

Należy określić:

A. Wymagania formalne: zaliczone kursy: brak.

B. Wymagania wstępne: znajomość podstawowych zagadnień z biologii na poziomie szkoły średniej, umiejętność czytania ze zrozumieniem instrukcji do ćwiczeń

Cele przedmiotu

zrozumienie złożoności świata roślin i grzybów, zapoznanie się z jego różnymi aspektami na poziomach molekularnym, organizmowym i ponadorganizmowym.

Treści programowe**A. Problematyka wykładu:**

1. Wstęp do botaniki. Botanika ogólna jako przedmiot: a). Biologia komórki roślinnej, b). Cytogenetyka, c). Morfologia, d) Anatomia, e). Embriologia, f). Morfogenez, g). Filogeneza Systematyka roślin..
Krótka charakterystyka innych dyscyplin nauki o roślinach: Anatomia roślin, Embriologia roślin, Cytologia roślin, Fizjologia roślin, Paleobotanika, Biochemia roślin, Genetyka roślin, Ekologia roślin, Geobotanika, Cytogenetyka roślin, Biofizyka roślin, Biologia molekularna roślin, Podstawowe informacje o geografii roślin. Strefy klimatyczne.
2. Ewolucja komórki i roślin. Teoria SET. Wyjście roślin na ląd. Cykl życiowy roślin.
3. Komórka roślinna. Ściana komórkowa. Plastidy. Wakuole. Budowa chemiczna ściany komórkowej. Struktura helikoidalna ściany. Ściana pierwotna i wtórna. Transport apoplastowy i symplastowy
4. Tkanki roślinne i układy tkanek – klasyfikacja.
5. Budowa merystemu wierzchołkowego pędu. Teoria tuniki i korpusu. Pojęcie komórki inicjalnej. Geny programu: wuchsel, clavata 2 i 3
6. Embriologia roślin. Budowa gametofitu. Podwójne zapłodnienie. Budowa siewki.
7. Morfologia i budowa merystemu korzeniowego. Budowa korzenia pierwotna i wtórna. Geny programu: shortroot, scarecrow. Endoderma i pericykl. Pasemka Caspariego. Kaliprogen.
8. Teoria stelarna. Wyjście roślin na ląd. Pojęcie steli. Typy stel.
9. Morfologia i anatomia łodygi rośliny kwiatowej. Wiązki koncentryczne i kolateralne.
10. Budowa liścia. Liście typu C₃, C₄ i CAM – liście kwasowe.
11. Przyrost roślin na grubość. Budowa kambium. Ksylem i floem.
12. Tkanki okrywające. Peryderma
13. Budowa kwiatu. System ABC. Geny programu: apetal, pistilata, agamous. Kwiatostany. Filotaksja
14. Budowa owocu. Typy owoców. Występowanie. Owoce świata
15. Anatomia molekularna roślin. Markery molekularne tkanek.
Metoda GFP, FISH i PCR.

B. Problematyka laboratorium: Stopnie organizacji roślin i grzybów. Morfologia części wegetatywnych roślin i grzybów. Budowa zarodni. Kwiaty, kwiatostany, nasiona, owoce, owoc zbiorowy, owocostan. Charakterystyczne cechy budowy komórki roślinnej i grzybowej. Charakterystyka tkanek twórczych. Pierwotne i wtórne tkanki okrywające. Tkanki mięsiste. Tkanki wzmacniające. Tkanki przewodzące. Pierwotna i wtórna budowa anatomiczna korzenia. Pierwotna i wtórna budowa anatomiczna łodygi. Anatomia liścia. Anatomia elementów kwiatów i owoców.

Wykaz literatury**A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):**

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Szwejkowska A., Szwejkowski J., 2011. Botanika. T: I, II. Wyd. PWN. Warszawa.

Braune W., Leman A., Taubert H., 1975. Praktikum z anatomii roślin. Wyd. PWN. Warszawa.

Esau K., 1973. Anatomia roślin. Wyd. PWRiL. Warszawa.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

jw.

B. Literatura uzupełniająca

Gorczyński T., 1975. Ćwiczenia z botaniki. PWN. Warszawa.

Hejnowicz Z., 2002. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych. Organy wegetatywne. Wyd. PWN. Warszawa.

Woźny A., Michejda J., Ratajczak L., 2001. Podstawy biologii komórki. Wyd. Naukowe UAM. Poznań.

Efekty kształcenia

Wiedza

K_W08 opisuje podstawowe elementy składowe i wyjaśnia różnice w budowie i funkcjonowaniu komórek prokariotycznych i eukariotycznych_OP1A_W02

K_W10 opisuje organizację tkanek i organów roślin oraz zależności funkcjonalne między nimi _OP1A_W02

	<p>Umiejętności</p> <p>K_U01_stosuje podstawowe techniki przy badaniu morfologii i anatomii roślin_OP1A_U01</p> <p>K_U08_przeprowadza obserwacje w laboratorium botanicznym_ OP1A_U06</p> <p>K_U09_dokonuje syntezy danych pochodzących z różnych źródeł i wyciąga na tej podstawie wnioski_OP1A_U07</p> <p>K_U12_pracuje samodzielnie i zespołowo w rozwiązywaniu problemów biologicznych_ OP1A_U10</p>
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>K_K01_wykazuje zainteresowanie podstawowymi zjawiskami i procesami przyrodniczymi, w szczególności biologicznymi_ OP1A_K01</p> <p>K_K03_jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i własną pracę oraz szanuje pracę innych_ OP1A_K03</p> <p>K_K07_jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych_ OP1A_K07</p>
<p>Kontakt</p> <p><i>Adres email lub telefon do osoby odpowiedzialnej za przedmiot</i></p> <p><i>G. Leśnianański, e-mail: grzeles@uni.opole.pl, p. 14 ul. Oleska 48.</i></p>	