

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Botanika ogólna		
Kod przedmiotu	WB-BI-11-04lab		
Wydział	Kierunek	Poziom studiów	I stopień
Wydział Biologii i Nauk o Środowisku	Biologia	Profil studiów	ogólnoakademicki
		Forma studiów	stacjonarne
		Moduł specjalnościowy	
Dyscyplina naukowa, do której odnoszą się efekty uczenia się	Nauki biologiczne		
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/25		
Prowadzący przedmiot	Grzegorz Łazarski		
Rok studiów	I	Semestr	zimowy
Status przedmiotu (<i>obowiązkowy, do wyboru</i>)	obowiązkowy	Język wykładowy	polski
Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się (<i>symbole</i>)	BI1_W01, BI1_W04, BI1_U09, BI1_K01		
Cele przedmiotu	Celem laboratoriów jest zapoznanie studentów z budową roślin na różnym poziomie organizacji poprzez wykonywanie preparatów, obserwacje mikroskopowe, wykonywanie rycin i opisywanie struktur.		
Rodzaj zajęć (<i>wybór z listy*</i>)	Laboratoria		
Informacje szczegółowe			
Metody dydaktyczne (<i>dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się</i>)	wykład informacyjny z elementami wykładu konwersatoryjnego Wiedza: Sposoby weryfikacji efektów uczenia się: pisemny egzamin - efekty 1, 2		
Liczba godzin	30	Liczba ECTS	2
Wymagania wstępne	brak		
Opis przedmiotu (<i>zakres tematyczny na końcu pliku</i>)	Student poznaje budowę roślin na różnym poziomie organizacji poprzez. Ponadto, przybliżone zostaną zagadnienia związane z rozmnażaniem płciowym i bezpłciowym roślin zarodnikowych i nasiennych, w tym również ich cykle rozwojowe.		
Literatura obowiązkowa	Szweykowska A., Szweykowski J. 2013. Botanika. Morfologia. Tom I. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa Gorczyński T. 1975. Ćwiczenia z botaniki. PWN, Warszawa		
Literatura uzupełniająca	Pałczyński A., Jasnowska J. 1993. Atlas botaniczny. PWN, Warszawa		

	Hejnowicz Z. 2020. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
Kryteria oceny końcowej (składowe zaliczenia wraz z wagą)	<p>Ocena z ćwiczeń: Ocena końcowa z ćwiczeń jest zależna od uzyskanych punktów z 4 kolokwiów (test jednokrotnego wyboru, ryciny do identyfikacji).</p> <p>Ocena końcowa: 0-50% - 2,0; 51-60% - 3,0; 61-70% - 3,5; 71-80% - 4,0; 81-90% - 4,5; 91%-100% - 5,0</p> <p>Ponadto student zobowiązany jest do oddania kart pracy wypełnianych w trakcie zajęć, będących dokumentacją przeprowadzonych obserwacji mikroskopowych. Student musi być obecny podczas ćwiczeń. Dopuszczalne są 2 nieusprawiedliwione nieobecności.</p>

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin/ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	1 ECTS
	udział w zaliczeniach poza zajęciami		
	udział w konsultacjach	5	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	10	1 ECTS
	przygotowanie do zaliczenia - kolokwia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	15	
		
		
	Łącznie:	60	2

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Kategoria efektu (W, U, K)	Numer efektu	Opis przedmiotowych efektów uczenia się (wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne)	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się (np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach,

			<i>raport, projekt indywidualny, grupowy i in.)</i>
U	1	Student potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz współdziałać i pracować w grupie, a także wykonać zlecone zadania badawcze. Potrafi przygotować preparaty z materiału roślinnego oraz wykorzystując odpowiednie narzędzia potrafi zidentyfikować i opisać materiał roślinny na różnym poziomie organizacji.	Wypełnianie kart pracy w oparciu o przeprowadzone obserwacje mikroskopowe wykonanych przez siebie lub udostępnionych preparatów. Wykonywanie preparatów z materiału roślinnego, mikroskopowa obserwacja, wykonywanie i opisywanie rycin – jako dokumentacja obserwacji mikroskopowych.
K	2	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z botaniki ogólnej.	Dyskusja

Treści programowe

Forma zajęć (stacjonarna/online):	Liczba godzin
Temat 1. Omówienie zasad zaliczenia ćwiczeń i pracy w laboratorium. Metody przygotowywania preparatów mikroskopowych i zasady prowadzenia obserwacji mikroskopowych.	2
Temat 2. Mikroskopowa obserwacja i identyfikacja komórek roślinnych.	2
Temat 3. Identyfikacja plastydów (chloroplasty, chromoplasty, amyloplasty). Materiały zapasowe, barwniki oraz produkty przemiany materii w komórkach roślinnych.	2
Temat 4. Identyfikacja tkanek merystematycznych.	2
Temat 5. Identyfikacja tkanek okrywających, miękiszowych, wydzielniczych.	2
Temat 6. Identyfikacja tkanek wzmacniających i przewodzących.	2
Temat 7. Budowa pierwotna i wtórna korzenia	2
Temat 8-9. Budowa pierwotna i wtórna łodygi.	4
Temat 10. Budowa anatomiczna liścia.	2
Temat 11. Zróżnicowanie morfologiczne i anatomiczne oraz rozmnażanie roślin zarodnikowych.	2
Temat 12-13. Kwiat i kwiatostany. Budowa gametofitu roślin nago- i okrytonasiennych.	4
Temat 14. Nasienie, owoc - budowa i klasyfikacja.	2
Temat 15. Podsumowanie zajęć. Zaliczenie.	2
Łącznie godzin:	30

*** lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)