



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Fizjologia roślin Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Biotechnologia	Cykl dydaktyczny 2022/23	
Specjalność -	Kod zajęć WBBTES.18N.1591016225.22	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii	Języki wykładowe Polski	
Poziom studiów Studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów Studia stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		
Koordynator zajęć	Małgorzata Garnczarska, Małgorzata Adamiec, Teresa Lehmann	
Prowadzący zajęcia	Małgorzata Garnczarska, Małgorzata Adamiec, Teresa Lehmann	
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 20, Egzamin • Ćwiczenia: 40, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 5

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie z podstawowymi procesami życiowymi roślin na poziomie komórkowym, organowym i organizmalnym, w tym gospodarką wodną i mineralną, fotosyntezą, oddychaniem oraz procesami wzrostu i rozwoju na tle rozwoju osobniczego roślin
C2	Zapoznanie z regulacją podstawowych procesów życiowych roślin przez czynniki natury wewnętrznej i zewnętrznej
C3	Wyrobienie umiejętności obsługi przyrządów stosowanych w pracowniach fizjologicznych
C4	Rozwinięcie umiejętności interpretacji wyników badań
C5	Wyrobienie umiejętności opracowania wyników doświadczeń

Wymagania wstępne

Nabyta w toku studiów wiedza z zakresu anatomii roślin, biologii komórki roślinnej, biochemii i biologii molekularnej.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	pojęcia niezbędne do opisu podstawowych procesów życiowych rośliny	BTE_K1_W03, BTE_K1_W04	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport
W2	przebieg procesów życiowych roślin i ich znaczenie	BTE_K1_W03, BTE_K1_W04	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport
W3	podstawowe mechanizmy regulujące homeostazę roślin oraz mechanizmy reakcji roślin na bodźce zewnętrzne	BTE_K1_W03, BTE_K1_W04	Egzamin pisemny, Kolokwium pisemne, Raport
W4	techniki i metody badania parametrów określających przebieg i intensywność podstawowych procesów życiowych roślin	BTE_K1_W03, BTE_K1_W04	Kolokwium pisemne
W5	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium	BTE_K1_W08	Kolokwium pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	dobrać i zastosować odpowiednie techniki i metody do badania parametrów określających przebieg i intensywność podstawowych procesów życiowych roślin	BTE_K1_U03	Kolokwium pisemne, Raport
U2	interpretować wyniki prowadzonych eksperymentów	BTE_K1_U06	Kolokwium pisemne, Raport
U3	opracować w grupie raport, w którym opisuje wykonane ćwiczenie i przeprowadza dyskusję uzyskanych wyników	BTE_K1_U06, BTE_K1_U08	Kolokwium pisemne, Raport
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	wyszukiwania aktualnych źródeł literaturowych i umiejętnego z nich korzystania	BTE_K1_K02	Kolokwium pisemne, Raport

K2	przeprowadzania dyskusji naukowej na temat wyników uzyskanych w eksperymencie	BTE_K1_K01	Raport
----	---	------------	--------

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Gospodarka wodna i mineralna; transport wody, substancji mineralnych i organicznych związków pokarmowych w roślinie	W1, W2, W3, W4, W5, U1, U2, U3, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
2.	Biochemiczne aspekty fotosyntezy i oddychania	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
3.	Fazy rozwoju ontogenetycznego roślin; regulacja rozwoju i morfogenezy roślin	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2	Wykład, Ćwiczenia
4.	Mechanizmy reakcji roślin na czynniki stresowe	W1, W2, W3	Wykład

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień, Wykład konwersatoryjny
Ćwiczenia	Metoda laboratoryjna, Metoda projektu

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Warunkiem zaliczenia kursu jest zdanie egzaminu. Egzamin obejmuje zagadnienia omawiane na wykładach. Egzamin pisemny składa się z pytań testowych jednokrotnego wyboru, krótkich odpowiedzi opartych na wnioskowaniu, uzupełnień tekstu i oceny prawdziwości twierdzeń. Warunkiem zdania egzaminu jest uzyskanie co najmniej 51% poprawnych odpowiedzi. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń.
Ćwiczenia	Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Student/studentka ma prawo do jednej usprawiedliwionej nieobecności na ćwiczeniach (zwolnienie lekarskie lub zaświadczenie urzędowe). Warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń jest pozytywna ocena końcowa będąca średnią arytmetyczną ocen uzyskanych z trzech sprawdzianów pisemnych przeprowadzonych po zakończeniu danego działu tematycznego. Warunkiem przystąpienia do sprawdzianu z poszczególnych działów tematycznych jest zaliczenie ćwiczeń z danego zakresu materiału, to znaczy: wykonanie eksperymentów oraz opracowanie merytorycznie poprawnych raportów.

Literatura

Obowiązkowa

1. Kopcewicz J., Lewak S.: Podstawy fizjologii roślin, Wydawnictwo Naukowe PWN , Warszawa, 2012 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)
2. Kopcewicz J., Lewak S.: Fizjologia roślin. Wprowadzenie, Wydawnictwo Naukowe PWN , Warszawa, 2009 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)
3. Wojtaszek P., Woźny A., Ratajczak L. (red): Biologia komórki roślinnej t.2 Funkcja, Wydawnictwo Naukowe PWN , Warszawa, 2008 (fragmenty wskazane przez prowadzącego)

Dodatkowa

1. Kopcewicz J., Lewak S.: Fizjologia roślin, PWN, Warszawa, 2012

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	20
Ćwiczenia	40
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie raportu	15
Czytanie wskazanej literatury	10
Przygotowanie do zaliczenia	10
Przygotowanie do egzaminu	15
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 125
Liczba punktów ECTS	ECTS 5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BTE_K1_K01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu biologii i biotechnologii
BTE_K1_K02	Absolwent jest gotów do poszerzania i aktualizowania wiedzy z zakresu biotechnologii i dziedzin pokrewnych
BTE_K1_U03	Absolwent potrafi stosować podstawowe techniki wykorzystywane w laboratoriach biologii molekularnej i biotechnologii
BTE_K1_U06	Absolwent potrafi brać udział w dyskusji naukowej w oparciu o posiadaną wiedzę
BTE_K1_U08	Absolwent potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę, dobierać odpowiednie źródła informacji oraz podnosić swoje kwalifikacje
BTE_K1_W03	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu anatomii i fizjologii roślin i zwierząt
BTE_K1_W04	Absolwent zna i rozumie molekularne, biochemiczne, fizykochemiczne i komórkowe podstawy funkcjonowania organizmów
BTE_K1_W08	Absolwent zna i rozumie reguły dotyczące badań biologicznych oraz ochrony własności intelektualnej i przemysłowej