


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Fizjologia roślin II			13.1.1464
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii i Biotechnologii Roślin			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Wojciech Pokora, profesor uczelni; mgr Monika Majewska; dr hab. Anna Aksmann, profesor uczelni; dr Aleksandra Eckstein; mgr Dominika Kapuścińska; Martyna Zalewska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładach: 15 godzin	
Liczba godzin		Udział w ćwiczeniach: 30 godzin	
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.		Konsultacje: 2 godziny	
		Zaliczenie przedmiotu: 3 godziny	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie do egzaminu: 20 godzin	
		Przygotowanie się do wejściówek: 5 godzin	
		RAZEM: 75 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- - ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń, dyskusja, praca w grupach. - Dyskusja - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- zaliczenie ustne	
		- wykład- zaliczenie pisemne, test	
		ćwiczenia:	
		- zaliczenie pisemne partii materiału (wejściówka),	
		- interpretacja otrzymanych wyników	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		- kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	

Warunki zaliczenia przedmiotu:

- zaliczenie wykładu obejmuje materiał z wykładu i ćwiczeń w formie pytań testowych,
- zaliczenie wykładów oceniane jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”),
- wejściówki: obejmują stopień opanowania materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach w formie pisemnej,
- dokładność wykonywania doświadczeń, dokumentacja wyników, poprawność ich interpretacji.

Uczestniczenie w zajęciach:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uczestniczenie w zajęciach zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów UG. Student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach spowodowane nieobecnością na wykładzie we własnym zakresie, natomiast braki w wiedzy i umiejętnościach, spowodowane nieobecnością na ćwiczeniu, w sposób wskazany przez Prowadzącego zajęcia.

**Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się**

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	- ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń, dyskusja, praca w grupach.
	Wiedza	
B_W03	zaliczenie pisemne	wejściówki, dyskusja
B_W04	zaliczenie pisemne	wejściówki, dyskusja
	Umiejętności	
B_U01		obserwacja pracy studenta, dyskusja
B_U02		obserwacja pracy studenta, dyskusja
	Kompetencje	
B_K04	obserwacje postaw studenta	obserwacja postaw studenta

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

brak

**B. Wymagania wstępne**

Znajomość podstaw fizjologii roślin.

**Cele kształcenia**

1. Zapoznanie studentów z obecnym stanem wiedzy oraz najnowszymi trendami w fizjologii roślin oraz ich związkiem z innymi dyscyplinami przyrodniczymi.
2. Przygotowanie studentów do przeprowadzenia badań z zakresu fizjologii roślin.

**Treści programowe****A. Problematyka wykładu:**

Fotosynteza: aspekt fizjologiczny i ekologiczny, fizjologiczne skutki i adaptacja do stresu abiotycznego, regulacja transpotru wody i składników mineralnych w roślinie, indukcja i regulacja kwitnienia roślin, rytmy okołodobowe, światło czerwone w kontroli rozwoju roślin, światło niebieskie w kontroli morfogenezy i ruchu chloroplastu, hormony roślinne: biosynteza, degradacja i transdukcja sygnału, starzenie i śmierć roślin.

**B. Problematyka ćwiczeń:**

Właściwości barwników chloroplastów, funkcjonowanie aparatu fotosyntetycznego w stresie, ruchy roślin, regulacja hormonalna, gospodarka wodna wybranych komórek i tkanek roślinnych, odpowiedź roślin na stres abiotyczny.

**Wykaz literatury**

Literatura wymagana do zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

**A.1. wykorzystywana podczas zajęć:**

- Szmidt-Jaworska A., Kopcewicz J (red).2020. Fizjologia Roślin Wyd. PWN, Warszawa  
 Kopcewicz J., Lewak S. (red.). 2012. Fizjologia roślin. Wyd. PWN, Warszawa  
 Taiz L., Zeiger E. (red.). 2015. Plant physiology. The Benjamin/Cummings Publ. Comp. Inc.  
 Tukaj Z. (red.). 2012. Przewodnik do ćwiczeń z fizjologii roślin. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego

**A.2. studiowana samodzielnie przez studenta**

- Szmidt-Jaworska A., Kopcewicz J (red).2020. Fizjologia Roślin Wyd. PWN, Warszawa  
 Kopcewicz J., Lewak S. (red.). 2012. Fizjologia roślin. Wyd. PWN, Warszawa  
 Tukaj Z. (red.). 2012. Przewodnik do ćwiczeń z fizjologii roślin. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego.

**Kierunkowe efekty uczenia się****Wiedza**

<b>Przedmiot realizuje:</b> Efekty kształcenia dla kierunku Biologia UG w bloku "Biologia roślin": B_W03, B_W04, B_U01, B_U02, B_K04	<p>-absolwent zna i rozumie budowę oraz zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym i organizmalnym (B_W03)</p> <p>- absolwent zna i rozumie przebieg procesów fizjologicznych i ich związek z adaptacją organizmu roślinnego do zmieniających się warunków środowiska (B_W04),</p>
	<b>Umiejętności</b> <p>-absolwent potrafi stosować aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowywać poprawną kolejność czynności w pracach laboratoryjnych (B_U01)</p> <p>- absolwent potrafi indywidualnie i zespołowo przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w laboratorium pomiary biologiczne i chemiczne (B_U02),</p>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> <p>-absolwent ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania (B_K04)</p>
<b>Kontakt</b>	