


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Ekofizjologia roślin			13.1.1267
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii i Biotechnologii Roślin			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Ochrona zasobów przyrodniczych	forma	stacjonarne
		moduł	ekologia obszarów zurbanizowanych, ochrona przyrody, Podstawowa
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Anna Aksmann, profesor uczelni; Martyna Zalewska; mgr Monika Majewska; dr Aleksandra Eckstein			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
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: 15 godzin	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz.		Konsultacje: 4 godziny	
		Zaliczenie przedmiotu: 2 godziny	
		Praca własna studenta:	
		Studiowanie literatury przedmiotu: 4 godziny	
		Przygotowanie do egzaminu: 5 godzin	
		Przygotowanie do ćwiczeń: 5 godzin	
		RAZEM: 50 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<div>- Wykład z prezentacją multimedialną</div> <div>- ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń, praca w grupach, dyskusja</div>		Sposób zaliczenia	
		<div>- Zaliczenie na ocenę</div> <div>- Egzamin</div>	
		Formy zaliczenia	
		<div>- egzamin ustny</div> <div>- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi</div> <div>- egzamin pisemny testowy</div> <div>- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru</div>	
		Podstawowe kryteria oceny	

1. Uczestniczenie w zajęciach - zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego
2. Egzamin pisemny testowy - termin podstawowy; egzamin poprawkowy: egzamin pisemny testowy lub egzamin pisemny z pytaniami otwartymi lub egzamin ustny. Egzamin obejmuje materiał z wykładu. Egzamin oceniany jest wg wskaźnika procentowego, zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego
3. Końcowa ocena z ćwiczeń jest średnią ważoną ze wszystkich ocen uzyskanych w trakcie trwania semestru i obejmuje:
 - a) wejściówki - obejmują stopień opanowania materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach w formie pisemnej,
 - b) dokładność wykonania doświadczeń, pisemna dokumentacja wyników, poprawność ich interpretacji.
 Osiągnięcia studenta oceniane są zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego. Niezaliczenie wejściówki lub/i dokumentacji pisemnej wyników jest jednoznaczne z niezaliczeniem całej jednostki ćwiczeniowej. Możliwa jest jednorazowa poprawa oceny niedostatecznej uzyskanej przez studenta z każdej jednostki ćwiczeniowej.
 Student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach spowodowane nieobecnością na wykładach we własnym zakresie, natomiast braki w wiedzy i umiejętnościach spowodowane nieobecnością na ćwiczeniach w sposób i w terminie wskazanym przez Prowadzącego zajęcia.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną	ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń, praca w grupach, dyskusja
	Wiedza	
O_W03	egzamin pisemny lub ustny	pisemne sprawdzenie wiedzy z zakresu materiału obowiązującego na daną jednostkę ćwiczeniową lub ocena sposobu prowadzenia dziennika pracy laboratoryjnej lub dyskusja
	Umiejętności	
O_U06		Obserwacja pracy i postaw studenta na zajęciach lub ocena sposobu prowadzenia dziennika pracy laboratoryjnej
O_U07	egzamin pisemny lub ustny	pisemne sprawdzenie wiedzy z zakresu materiału obowiązującego na daną jednostkę ćwiczeniową lub dyskusja
	Kompetencje	
O_K01	Obserwacja pracy i postaw studenta na zajęciach lub dyskusja	Obserwacja pracy i postaw studenta na zajęciach lub dyskusja
O_K06		Obserwacja pracy i postaw studenta na zajęciach
O_K07		Obserwacja pracy i postaw studenta na zajęciach

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z przebiegiem podstawowych procesów fizjologicznych roślin oraz ich zależności od czynników środowiskowych oddziałujących na organizmy roślinne. Zapoznanie studentów z obecnym stanem wiedzy oraz najnowszymi trendami w ekofizjologii roślin oraz ich związkiem z innymi dyscyplinami przyrodniczymi. Przygotowanie studentów do przeprowadzenia podstawowych badań z zakresu fizjologii i ekofizjologii roślin.

Treści programowe

Wykład:

1. Fotosynteza - ogólna charakterystyka aparatu fotosyntetycznego, "jasna" i "ciemna" faza fotosyntezy. Rośliny C3 i C4. Wpływ czynników środowiska (światło, temperatura, dostępność wody i składników mineralnych, zanieczyszczenia środowiska) na przebieg procesu fotosyntezy.
2. Oddychanie mitochondrialne - ogólna charakterystyka mitochondrium, przebieg procesów oddechowych. Wpływ czynników środowiska (temperatura, dostępność tlenu, wody i składników mineralnych, czynniki stresowe) na procesy oddechowe. Ekofizjologiczna rola oksydazy alternatywnej.
3. Transport długodystansowy w organizmie roślinnym.
4. Stosunki wodne w roślinie. Gospodarka wodna komórek i tkanek. Odpowiedź rośliny na stres suszy, stres solny i niskie temperatury.
5. Gospodarka mineralna i jej związek z czynnikami glebowymi.
6. Czynniki biotyczne wpływające na wzrost i rozwój roślin. Symbioza, allelopatia, patogeny i pasożyty roślinne.
7. Sygnalowa rola światła.

Ćwiczenia:

Bilans wodny rośliny. Wpływ czynników środowiska na gospodarkę wodną roślin. Analiza składu mineralnego tkanek i organów roślinnych, żywienie mineralne roślin, właściwości gleby. Wpływ warunków świetlnych i substancji toksycznych (herbicydy) na przebieg procesu fotosyntezy.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Aksmann A., Baścik-Remisiewicz A., Burkiewicz K., Matusiak-Mikulin K., Pokora W., Synak R., Tukaj Z. (red.). 2012. Przewodnik do ćwiczeń z fizjologii roślin. Wydawnictwo UG.

Szmidt-Jaworska A., Kopcewicz J. (red.). 2020. Fizjologia roślin. Wyd. PWN, Warszawa.

Kopcewicz J., Lewak S. (red.). 2012. Fizjologia roślin. Wyd. PWN, Warszawa

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Aksmann A., Baścik-Remisiewicz A., Burkiewicz K., Matusiak-Mikulin K., Pokora W., Synak R., Tukaj Z. (red.). 2012. Przewodnik do ćwiczeń z fizjologii roślin. Wydawnictwo UG.

Szmidt-Jaworska A., Kopcewicz J. (red.). 2020. Fizjologia roślin. Wyd. PWN, Warszawa.

Kopcewicz J., Lewak S. (red.). 2012. Fizjologia roślin. Wyd. PWN, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

Larcher, W. 2003. Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. Springer.

Lambers H., Chapin III F. S., Pons T. L. 2008. Plant Physiological Ecology. 2nd ed. Springer.

Taiz L., Zeiger E., et al. 2015. Plant physiology and development. Sinauer Associates, Inc.

Eckstein, A. (2016). Ruchy chloroplastów indukowane światłem niebieskim. Postępy Biologii Komórki, 43(4).

Kierunkowe efekty uczenia się

Efekty dla kierunku OZP: O_W03, O_U06, O_U07, O_K01, O_K06, O_K07

Wiedza

- rozumie przebieg podstawowych procesów fizjologicznych i ich związek z adaptacją organizmu do zmieniających się warunków środowiska (O_W03)

Umiejętności

- przeprowadza obserwacje oraz wykonuje w laboratorium podstawowe pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne stosowane w fizjologii i ekofizjologii roślin (O_U06)

-wyciąga poprawne wnioski na podstawie analizy i syntezy danych pochodzących z różnych źródeł (O_U07)

Kompetencje społeczne (postawy)

- zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę stałego uczenia się i rozwoju (O_K01)

- wykazuje odpowiedzialność za bezpieczne warunki pracy własnej i innych w laboratorium oraz - potrafi rozpoznać sytuacje zagrożenia i podejmować odpowiednie działania (O_K06)

- jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały oraz szanuje pracę innych (O_K07)

Kontakt

anna.aksmann@biol.ug.edu.pl