



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Metody kultur in vitro		13.1.1172	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii i Biotechnologii Roślin			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Biologii	Biologia	forma	stacjonarne
		moduł	molekularna, toksykologia środowiska wodnego, neurofizjologia,
		specjalnościowy	biotechnologia roślin, grzybów i porostów, mikrobiologia, taksonomia i filogeografia, ekologia zwierząt, biologia molekularna, ekologia roślin i ochrona przyrody, parazytologia, biologia medyczna, hydrobiologia, środowiskowa, embriologia i cytologia roślin, paleoekologia i archeobotanika, genetyka ewolucyjna, Podstawowa, eksperymentalna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Aleksandra Eckstein; dr hab. Wojciech Pokora, profesor uczelni			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			3 SZACOWANIE CZASU PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w wykładach - 30 godzin Udział w egzaminie – 2 godzin Udział w konsultacjach – 6 godzin Samodzielna praca studenta: Przygotowanie do egzaminu - 37 godzin RAZEM: 75 godzin
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		egzamin pisemny testowy	
		Podstawowe kryteria oceny	
		1. egzamin pisemny – test jednokrotnego wyboru Egzamin oceniany jest wg wskaźnika procentowego, zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego	
		2. uczestniczenie w zajęciach: zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
B2_W01	egzamin - test
B2_W04	egzamin - test
	Umiejętności
B2_U07	egzamin - test
	Kompetencje
B2_K07	egzamin - test

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

brak

B. Wymagania wstępne

Rozumienie zjawisk i procesów zachodzących w komórkach, tkankach, organach i organizmach roślinnych; poznanie mechanizmów regulujących przebieg podstawowych procesów fizjologicznych zachodzących w trakcie rozwoju roślin; poznanie strategii adaptacyjnych roślin do zmieniających się warunków środowiskowych.

Cele kształcenia

1. Zapoznanie studentów ze złożonością i różnorodnością procesów biologicznych zachodzących w tkankach roślinnych hodowanych w kulturach *in vitro*.
2. Zdobywanie przez studenta wiedzy z zakresu planowania specjalistycznych prac eksperymentalnych.
3. Zapoznanie studentów z rolą roślin modyfikowanych genetycznie w rozwoju nauk biologicznych oraz powstawaniu nowych kierunków i dyscyplin badawczych.

Treści programowe

Podstawowe metody prowadzenia kultur *in vitro*. Wpływ warunków hodowli na wzrost i rozwój roślin *in vitro*. Rola światła w morfogenezie roślin w kulturach *in vitro*. Zastosowania hormonów i regulatorów wzrostu w kulturach *in vitro*. Podłoże molekularne procesów morfogenetycznych w kulturach *in vitro*. Eliminowanie bakterii i wirusów roślinnych poprzez kultury merystemów wierzchołkowych oraz termo- i chemioterapię. Charakterystyka stanu fizjologicznego zawieszin komórkowych, hodowle synchroniczne. Indukcja biosyntezy, pozyskiwanie i identyfikacja wybranych metabolitów wtórnych. Uzyskiwanie roślin haploidalnych do dalszych prac hodowlanych. Pokonywanie barier niekrzyżowalności poprzez zapylanie i zapładnianie *in vitro*. Kultury dojrziałych i niedojrziałych zarodków mieszańcowych. Hybrydyzacja somatyczna. Organizmy modyfikowane genetycznie.

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Malepszy S. (red.). 2009. Biotechnologia roślin, PWN, Warszawa
artykuły z czasopism naukowych

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Malepszy S. (red.). 2009. Biotechnologia roślin, PWN, Warszawa.

B. Literatura uzupełniająca

Loyola-Vargas V.M., Vázquez-Flota F. (red.). 2006. Plant Culture Protocols. W: Methods in molecular Biology. Humana Press, Totowa, New Jersey.

Kierunkowe efekty uczenia się**Przedmiot realizuje:**

Efekty z obszaru nauk przyrodniczych:

P2A_W01, P2A_W04, P2A_U07, P2A_K07

Efekty dla kierunku Biologia UG: B2_W01 B2_W04, B2_U07, B2_K07

Wiedza

- Rozumie zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w tkankach roślinnych hodowanych w kulturach *in vitro* (B2_W01).
- Dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu metod prowadzenia kultur *in vitro* (B2_W04).

Umiejętności

- Konfrontuje krytycznie informacje dotyczącą metod hodowli roślin w kulturach *in vitro* i na tej podstawie wyciąga uzasadnione wnioski (B2_U07).

Kompetencje społeczne (postawy)

- Systematycznie aktualizuje wiedzę biologiczną i informacje o jej praktycznych

	zastosowaniach (B2_K07).
--	--------------------------

Kontakt
aleksandra.eckstein@ug.edu.pl