


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	biologia środowiskowa, biologia molekularna i komórkowa, genetyka i
		specjalnościowy	biologia eksperymentalna
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Wojciech Pokora, profesor uczelni; dr Aleksandra Eckstein			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładach - 30 godzin	
Liczba godzin		Udział w egzaminie – 2 godzin	
Wykład: 30 godz.		Udział w konsultacjach – 6 godzin	
		Samodzielna praca studenta:	
		Przygotowanie do egzaminu - 37 godzin	
		RAZEM: 75 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Egzamin		
	Formy zaliczenia		
	- kolokwium - zaliczenie pisemne		
- kolokwium			
Podstawowe kryteria oceny			
1. Zaliczenie pisemne – test jednokrotnego wyboru, 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	kolokwium pisemne
B2_W04	kolokwium pisemne
	Umiejętności
B2_U07	obserwacja postaw studenta, spontaniczne wypowiedzi w czasie wykładu
	Kompetencje
B2_K07	obserwacja postaw studenta, spontaniczne wypowiedzi w czasie wykładu

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. Zdobycie 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 dojrzałych i niedojrzałych 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

Eckstein, A. (2017). Auksyny: wszechstronne cząsteczki sygnałowe. Postępy Biologii Komórki, 44(3).

Eckstein, A., Zięba, P., & Gabryś, H. (2012). Sugar and light effects on the condition of the photosynthetic apparatus of *Arabidopsis thaliana* cultured *in vitro*. Journal of Plant Growth Regulation, 31(1), 90-101.

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 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)
Kontakt	

- Systematycznie aktualizuje wiedzę biologiczną i informacje o jej praktycznych zastosowaniach (B2_K07).