


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Substancje pochodzenia roślinnego w diagnostyce			13.1.1612
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Fizjologii i Biotechnologii Roślin			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Biologia medyczna	forma	stacjonarne
		moduł	diagnostyka molekularno-biochemiczna
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja			
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Izabela Chincinska; dr Aleksandra Eckstein; dr hab. Wojciech Pokora, profesor uczelni; Martyna Zalewska; dr hab. Anna Aksmann, profesor uczelni			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			3 Udział w wykładach: 15 godzin, Udział w ćwiczeniach: 30 godzin, Przygotowanie do zajęć: 5 godzin, Przygotowanie do zaliczenia: 20 godzin, Zaliczenie przedmiotu: 5 godzin. Razem: 75 godzin
Wykład, Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 30 godz., Wykład: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną - ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie i interpretacja doświadczeń, praca w grupach, dyskusja		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej	
		Podstawowe kryteria oceny	

1. Uczestniczenie w zajęciach - zgodnie z Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego
2. Zaliczenie pisemne obejmuje materiał z wykładu i ćwiczeń w formie zamkniętych pytań testowych. Zaliczenie pisemne oceniane jest wg wskaźnika procentowego, zgodnie z aktualnym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego.
3. Końcowa ocena z ćwiczeń obejmuje:
 - a) zgodność wykonywania doświadczeń z zadanymi protokołami badawczymi, interpretację uzyskanych wyników oraz poprawność przygotowanego sprawozdania z każdego ćwiczenia
 - b) kolokwium obejmujące znajomość technik wykorzystywanych na ćwiczeniach oraz wiedzę dotyczącą fizjologii, biologii molekularnej, biochemii i biotechnologii roślin, która jest niezbędna do prawidłowego zrozumienia i wykorzystywania technologii poznanej podczas ćwiczeń.
4. Osiągnięcia studenta oceniane są zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego. Niedostarczenie sprawozdania z danego ćwiczenia lub otrzymanie za nie oceny niedostatecznej jest jednoznaczne z niezaliczeniem całej jednostki ćwiczeniowej. Możliwa jest jednorazowa poprawa oceny niedostatecznej uzyskanej przez studenta.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie i interpretacja doświadczeń, praca w grupach, dyskusja	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
BM_W17		zaliczenie pisemne
	Umiejętności	
BM_U01	wykonanie praktycznej pracy zaliczeniowej, zaliczenie pisemne	zaliczenie pisemne
	Kompetencje	
BM_K07	obserwacja postaw studenta	

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

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi aspektami wykorzystania substancji pochodzenia roślinnego w podstawowych badaniach laboratoryjnych oraz w biochemicznej i genetycznej diagnostyce.

Treści programowe

A. Problematyka wykładu: Roślina jako "producent" substancji wykorzystywanych przez człowieka: wybrane zagadnienia fizjologii, biochemii i biologii molekularnej roślin. Metabolity wtórne roślin w diagnostyce. Zastosowanie polimerów roślinnych i ich pochodnych w technikach diagnostycznych. Barwniki roślinne w identyfikacji wybranych struktur komórkowych i tkankowych. Struktura, właściwości, izolacja i zastosowanie diagnostyczne lektyn roślinnych. Kultury in vitro i rośliny GMO (w tym rolnictwo molekularne) w otrzymywaniu substancji diagnostycznych.

B. Problematyka ćwiczeń: Metodyka pracy z materiałem roślinnym: techniki pobierania i przechowywania materiału badawczego, homogenizacji tkanek, izolacji substancji przeznaczonych do analizy. Mikrorozmnażanie in vitro jako metoda pozyskiwania materiału roślinnego do produkcji wybranych substancji o znaczeniu diagnostycznym. Identyfikacja, izolacja oraz badanie aktywności wybranych roślinnych związków chemicznych o potencjalnym znaczeniu diagnostycznym i terapeutycznym. Metody tworzenia stabilnych i niestabilnych (przejściowych) roślinnych systemów ekspresyjnych. Wybrane techniki izolacji, identyfikacji i badania aktywności białek o znaczeniu diagnostycznym, w tym białek rekombinowanych pozyskiwanych z tkanek roślinnych.

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

Malepszy S. (2018). Biotechnologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. (wybrane zagadnienia)

Alvarez MA. (2014). Plant Biotechnology for Health. Springer International Publishing Switzerland (wybrane zagadnienia)
 Kopcewicz J., Lewak S. (red.). 2012. Fizjologia roślin. Wyd. PWN, Warszawa (wybrane zagadnienia)
 Szmidt-Jaworska, Kopcewicz J.(red.). 2020. Fizjologia roślin. Wyd. PWN, Warszawa
 Taiz L., Zeiger E. (red.). 2015. Plant physiology. The Benjamin/Cummings Publ. Comp. Inc. (wybrane zagadnienia)
 Tukaj Z. (red.). 2012. Przewodnik do ćwiczeń z fizjologii roślin. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego (wybrane zagadnienia)

wskazane przez prowadzącego artykuły z czasopism naukowych dotyczące problematyki zajęć

Literatura uzupełniająca:

Chincinska, Izabela Anna. "Leaf infiltration in plant science: old method, new possibilities." Plant Methods 17.1 (2021): 1-21.

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
Efekty kształcenia z obszaru nauk przyrodniczych: PIA_W08, P1A_U01, P1A_U06, P1A_K02, P1A_K06 Efekty kształcenia z obszaru nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej: M1_U12, M1_K04, M1_K07, Efekty dla kierunku Biologia medyczna UG: BM_W17, BM_U01, BM_K07	Objaśnia związki między osiągnięciami botaniki farmaceutycznej i biotechnologii roślin a możliwościami ich wykorzystania w diagnostyce, co może mieć wpływ na życie społeczno-gospodarcze (BM_W17).
	Umiejętności Stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary fizyczne, biologiczne lub chemiczne w pracach laboratoryjnych w zakresie diagnostyki laboratoryjnej (BM_U01).
	Kompetencje społeczne (postawy) Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały i własną pracę oraz szanuje pracę innych (BM_K07).
Kontakt	
i.chincinska@biol.ug.edu.pl	