


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Produkcja białek terapeutycznych w roślinach		13.1.1497	
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 Izabela Chincinska; dr hab. Wojciech Pokora, profesor uczelni			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		1	
Wykład		Szacowanie czasu pracy:	
Sposób realizacji zajęć		Uczestniczenie w zajęciach: 15 godzin	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Studiowanie literatury przedmiotu: 5 godzin	
Liczba godzin		Przygotowanie do zaliczenia: 5 godzin	
Wykład: 15 godz.		RAZEM: 25 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		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	kolokwium		
- Część zajęć może być prowadzona metodą nauczania zdalnego	Podstawowe kryteria oceny		
	1. Uczestniczenie w zajęciach - zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego		
- Wykład z prezentacją multimedialną	2. Zaliczenie wykładów w formie pisemnej obejmuje materiał z wykładu. Zaliczenie pisemne wykładów oceniane jest wg wskaźnika procentowego, zgodnie z obowiązującym Regulaminem Studiów Uniwersytetu Gdańskiego.		
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną		
	Wiedza		
B2_W04	zaliczenie pisemne		
	Umiejętności		
B2_U07	zaliczenie pisemne		
	Kompetencje		
B2_K07	obserwacje postaw studenta		
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Brak			

<b>B. Wymagania wstępne</b> Brak	
<b>Cele kształcenia</b> Zapoznanie studenta z problematyką dotyczącą produkcji terapeutycznych białek rekombinowanych przy pomocy roślin wyższych. Poznanie zalet i wad roślinnych systemów ekspresyjnych oraz możliwości ich praktycznego zastosowania.	
<b>Treści programowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Rośliny jako naturalne źródło białek terapeutycznych (lektyny, białka inaktywujące rybosomy)</li> <li>•Systemy ekspresyjne do produkcji białek rekombinowanych</li> <li>•Roślinne platformy produkcyjne</li> <li>•Otrzymywanie roślin modyfikowanych genetycznie</li> <li>•Optymalizacja ekspresji heterologicznej w roślinach</li> <li>•Izolacja i oczyszczanie oraz glikoinżynieria roślinnych białek rekombinowanych</li> <li>•Przegląd roślinnych biofarmaceutyków</li> </ul>	
<b>Wykaz literatury</b> <p><u>Literatura wykorzystywana podczas zajęć:</u>  Wskazane przez prowadzącego publikacje dotyczące tematów poszczególnych spotkań.</p> <p><u>Literatura studiowana samodzielnie przez studenta:</u>  Publikacje przeglądowe i oryginalne dotyczące określonej tematyki badawczej.</p> <p><u>Literatura uzupełniająca:</u>  Malepszy S. (2009). Biotechnologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.  Wskazane przez prowadzącego oryginalne i przeglądowe artykuły naukowe dotyczące tematyki przedmiotu.  Chincinska, Izabela Anna. "Leaf infiltration in plant science: old method, new possibilities." Plant Methods 17.1 (2021): 1-21.  Chincinska, Izabela Anna, et al. "Production of recombinant human deoxyribonuclease I in Luffa cylindrica L. and Nicotiana tabacum L.: evidence for protein secretion to the leaf intercellular space." Plant Cell, Tissue and Organ Culture (PCTOC) 136.1 (2019): 51-63.  Błażejewska, Kamila, et al. "Mature luffa leaves (Luffa cylindrica L.) as a tool for gene expression analysis by agroinfiltration." Frontiers in plant science 8 (2017): 228.</p>	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b> Efekty z obszaru nauk przyrodniczych: P2A_W04, P2A_W05, P2A_U02, P2A_U07, P2A_K07 Efekty dla kierunku biologia UG: B2_W04, B2_U07, B2_K07	<b>Wiedza</b> Dysponuje pogłębioną wiedzą z zakresu produkcji biofarmaceutyków w roślinach (B2_W04)
	<b>Umiejętności</b> Konfrontuje krytycznie informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciąga uzasadnione wnioski (B2_U07)
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> Systematycznie aktualizuje wiedzę biologiczną z zakresu wykorzystania roślin transgenicznych w przemyśle biofarmaceutycznym i informacje o jej praktycznych zastosowaniach (B2_K07)
<b>Kontakt</b> izabela.chincinska@ug.edu.pl	