

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Komórki macierzyste w nowoczesnej biotechnologii roślin	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Stem cells in modern plant biotechnology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biotechnologia		

Język wykładowy: jęz. polski	Poziom studiów: II		
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: II	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2022/2023	Numer katalogowy:	BBT_BT-2S-2Z-29_7

Koordynator zajęć:	dr hab. Wojciech Burza, prof. SGGW			
Prowadzący zajęcia:	dr hab. Wojciech Burza, prof. SGGW, pracownicy i/lub doktoranci KGHIBR			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza i umiejętności z zakresu nowoczesnej biotechnologii roślin. W części wykładowej prezentowany jest aktualny stan wiedzy na temat roślinnych komórek macierzystych (KM) ze szczególnym uwzględnieniem jej wpływu na rozwój nowoczesnych metod/technik roślinnych kultur <i>in vitro</i>. W części ćwiczeniowej studenci zapoznają się z ostatnimi osiągnięciami, także KGHIBR, na polu tworzenia kultur roślinnych i szerzej procedur/procesów biotechnologicznych bazujących na aktywności KM o różnym potencjale morfogenetycznym. Wykonują samodzielnie i/lub w dwu-, trzyosobowych grupach określone eksperymenty oraz dokonują krytycznego przeglądu aktualnej literatury przedmiotu</p> <p>Wykłady: porównanie zwierzęcych i roślinnych KM; wybrane aspekty funkcjonowania w roślinach populacji komórek macierzystych, problem stabilności genetycznej KM - nadwrażliwość na uszkodzenia DNA w niszy KM; wybrane aspekty zastosowania KM w roślinnych kulturach <i>in vitro</i> (porównanie pluripotencjalnych i totipotencjalnych KM, wyzwalanie i kontrola w fazie proliferacji określonego potencjału morfogenetycznego).</p> <p>Ćwiczenia: inicjowanie, stabilizacja, obserwacja i charakterystyka przebiegu fazy wzrostu proliferacyjnego oraz zorganizowanego kultur roślinnych bazujących na wykorzystaniu aktywności pluripotencjalnych KM ze szczególnym uwzględnieniem kultury komórek macierzystych włośników korzeniowych; zespołowa analiza ostatnich osiągnięć w obszarze nowoczesnej biotechnologii roślinnych bazujących na wykorzystaniu KM – studium przypadku / opracowanie projektu w oparciu samodzielny, krytyczny przegląd aktualnej literatury przedmiotu (publikacji naukowych i patentów).</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykład, liczba godzin 15; b) ćwiczenia laboratoryjne, liczba godzin 15;			
Metody dydaktyczne:	wykład, dyskusja, indywidualne i/lub wykonywane w grupach projekty studenckie, eksperyment, konsultacje, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Wymagania formalne: kultury komórkowe i tkankowe (ze studiów I stopnia), założenia wstępne: umiejętność pracy w laboratorium kultur <i>in vitro</i> , a w szczególności umiejętność pracy sterylnej			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Posiada zaktualizowaną wiedzę na temat funkcjonowania roślinnych KM zlokalizowanych w merystemie pędowym i korzeniowym oraz możliwości wykorzystania pluripotencjalnych i totipotencjalnych KM w roślinnych kulturach <i>in vitro</i>	K_W02 K_W05 K_W07 K_W14	2 3 2 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Posiada umiejętność inicjowania oraz operowania roślinnymi kulturami <i>in vitro</i> bazującymi na wykorzystaniu aktywności pluripotencjalnych i totipotencjalnych KM	K_U06 K_U07 K_U08 K_U19 K_U20 K_U21	1 1 1 2 2 2
	U2	Potrafi zbierać, interpretować i raportować dane biologiczne dotyczące KM uzyskane w trakcie pracy indywidualnej i grupowej		
	U3	Posiada umiejętność wyszukiwania z różnych źródeł informacji na temat KM i twórczego ich wykorzystywania w realizacji (indywidualnych oraz zespołowych) projektów biotechnologicznych		
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	K1 Rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania, kluczowej dla rozwoju nowoczesnej biotechnologii roślin, wiedzy o roślinnych KM ze szczególnym uwzględnieniem aspektów etycznych i społecznych jej praktycznego wykorzystania	K_K01 K_K02 K_K07 K_K08	2 1 1 1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	<p>W ramach przedmiotu przekazywana jest wiedza i umiejętności z zakresu nowoczesnej biotechnologii roślin. W części wykładowej prezentowany jest aktualny stan wiedzy na temat roślinnych komórek macierzystych (KM) ze szczególnym uwzględnieniem jej wpływu na rozwój nowoczesnych metod/technik roślinnych kultur <i>in vitro</i>. W części ćwiczeniowej studenci zapoznają się z ostatnimi osiągnięciami, także KGHIBR, na polu tworzenia kultur roślinnych i szerzej procedur/procesów biotechnologicznych bazujących na aktywności KM o różnym potencjale morfogenetycznym. Wykonują samodzielnie i/lub w dwu-, trzyosobowych grupach określone eksperymenty oraz dokonują krytycznego przeglądu aktualnej literatury przedmiotu</p> <p>Wykłady: porównanie zwierzęcych i roślinnych KM; wybrane aspekty funkcjonowania w roślinach populacji komórek</p>			

