

1.	Nazwa kierunku	biologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Regulacja różnicowania i funkcji komórek oraz tkanek roślinnych

Kod modułu: 1BL_82a

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BL_82_1	Ma wiedzę dotyczącą podstawowych praw fizyki i chemii niezbędnych dla zrozumienia procesów dotyczących podstawowych mechanizmów regulacji różnicowania komórek roślinnych.	1BL_W02_P	5
1BL_82_2	Zna i rozumie budowę i funkcjonowanie organizmów na różnych poziomach organizacji życia oraz rozumie zależności między wpływem czynników wewnętrznych i środowiskowych na różnicowanie komórek.	1BL_W03_P	5
1BL_82_3	Zna i rozumie metodologię badań biologicznych doświadczalnych pozwalających analizować mechanizmy regulujące różnicowanie komórek oraz podstawowe teorie w zakresie biologii.	1BL_W06_P	4
1BL_82_4	Rozumie związki między osiągnięciami nauk przyrodniczych a możliwościami ich wykorzystania w biologii, biotechnologii, rolnictwie i medycynie.	1BL_W07_P	4
1BL_82_5	Potrafi stosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze biologii doświadczalnej.	1BL_U01_P	5
1BL_82_6	Potrafi planować i wykonywać w laboratorium proste pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne oraz dokonywać odpowiednich obserwacji.	1BL_U03_P	5
1BL_82_7	Potrafi pracować samodzielnie oraz komunikować się z grupą podczas pracy zespołowej.	1BL_U04_P	5

3. Opis modułu	
Opis	Głównym założeniem przedmiotu jest dostarczenie podstawowej wiedzy na temat czynników uczestniczących w regulacji różnicowania i wzrostu komórek, co nie tylko poszerzy wiedzę studentów w zakresie nauk podstawowych, ale uzmysłowi w jaki sposób można tę wiedzę wykorzystać w praktyce (rolnictwo, ogrodnictwo i kultury tkankowe). Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studenta: (1) Podstawowej wiedzy dotyczącej wybranych mechanizmów regulujących różnicowanie i wzrost komórek, ze szczególnym uwzględnieniem roli wybranych hormonów (głównie auksyn) w szlakach rozwojowych: „od wierzchołka”, „od kambium” oraz w kulturach in vitro, komunikacji symplastowej jako czynnika regulującego morfogenezę roślin, oraz wpływu czynników biotycznych i abiotycznych na różnicowanie komórek roślinnych, zjawisk

	fizjologicznych podlegających regulacji przez auksyny oraz molekularnych mechanizmów działania auksyn z uwzględnieniem szlaków biosyntezy oraz percepcji. (2) Umiejętności planowania i przeprowadzania prostych doświadczeń, obserwacji i analiz wybranych parametrów charakteryzujących wpływ wskazanych powyżej czynników na funkcje życiowe roślin. (3) Praktycznych umiejętności przeprowadzania prostych eksperymentów, ich analizy i wykonywania dokumentacji naukowej. (4) Kompetencji kreatywnego wyrażania własnych myśli i poglądów.
Wymagania wstępne	Ogólna wiedza i umiejętności z zakresu anatomii i fizjologii roślin.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1BL_82_w_1	zaliczenie na ocenę	na zasadach określonych w sylabusie	1BL_82_1, 1BL_82_2, 1BL_82_3, 1BL_82_4, 1BL_82_5, 1BL_82_6, 1BL_82_7

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1BL_82_fs_1	wykład	Wykład dotyczący podstawowych zagadnień dotyczących regulacji różnicowania komórek przez auksyny; budowy plazmodesm i ich udziału w wymianie informacji oraz omówienie wpływu czynników biotycznych i abiotycznych na różnicowanie komórek roślinnych in vivo i in vitro.	15	Samodzielne przyswojenie wiedzy, praca z podstawową, zalecaną w sylabusie literaturą przedmiotu oraz literaturą uzupełniającą.	10	1BL_82_w_1
1BL_82_fs_2	laboratorium	Praca pod kierunkiem prowadzącego – nabycie praktycznych umiejętności zakładania eksperymentów, analizy wyników, ich interpretacji i dokumentacji.	30	Przygotowanie do laboratoriów na podstawie zalecanej przez prowadzącego literatury.	25	1BL_82_w_1