

1.	Nazwa kierunku	biologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Regulacja różnicowania i funkcji komórek oraz tkanek roślinnych
Kod modułu		1BL_23_47
Liczba punktów ECTS		3
Język wykładowy		
Cel i opis treści kształcenia		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.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu		
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
K_01	Rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów.	1BL_K01	4
U_01	Potrafi stosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze biologii doświadczalnej.	1BL_U01	4
U_02	Potrafi planować i wykonywać w laboratorium proste pomiary fizyczne, biologiczne i chemiczne oraz dokonywać odpowiednich obserwacji.	1BL_U12	3
W_01	Ma wiedzę dotyczącą podstawowych praw fizyki i chemii niezbędnych dla zrozumienia procesów dotyczących podstawowych mechanizmów regulacji różnicowania komórek roślinnych.	1BL_W01	4
W_02	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	4

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
L_01	laboratorium	30	zaliczenie	K_01, U_01, U_02	e01
W-01	wykład	15	zaliczenie	W_01, W_02	a01, c07

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów wglębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie	Nie
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się	Nie
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się	Tak
d02	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Opracowanie planu korekty i zadań uzupełniających/korygujących przegląd i wybór zadań oraz czynności pozwalających na eliminację wskazanych przez NA błędów, ich weryfikację lub poprawę oraz zaliczenie zadania na, co najmniej, najniższym dopuszczalnym poziomie	Tak