

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>biotechnologia</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2016/2017 (semestr zimowy), 2017/2018 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Mechanizmy rozwoju roślin i zwierząt

**Kod modułu:** 1BT\_29

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1BT_29_1	Klasyfikuje i opisuje podstawowe etapy rozwoju embrionalnego i postembrionalnego roślin i zwierząt	1BT_W09	4
		1BT_W10	4
1BT_29_2	Objaśnia wpływ czynników egzo- i endogennych na rozwój roślin i zwierząt	1BT_W08	3
		1BT_W10	3
		1BT_W11	3
1BT_29_3	Zna molekularne mechanizmy sygnalizacji międzykomórkowej oraz szlaki transdukcji sygnału uczestniczące w genetycznej regulacji gametogenezy i morfogenezy modelowych gatunków roślin i zwierząt.	1BT_W08	3
		1BT_W10	3
		1BT_W11	3
1BT_29_4	Analizuje fenotyp mutantów roślin modelowych pod względem zaburzeń rozwoju, morfologii i organogenezy	1BT_U04	3
		1BT_U05	3
		1BT_U07	3
1BT_29_5	Stosuje podstawowe metody mikrotechniki oraz metody mikroskopowe określając cechy morfologiczne na różnych poziomach organizacji	1BT_U01	3
		1BT_U02	3
1BT_29_6	Rozumie i widzi potrzebę wykorzystania metod matematycznych i statystycznych w badaniach rozwoju organizmów	1BT_K02	2
1BT_29_7	Przestrzega zasady pracy w laboratorium oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych	1BT_K03	4

3. Opis modułu	
<b>Opis</b>	Moduł przekazuje wiedzę na temat mechanizmów regulacji rozwoju embrionalnego i postembrionalnego roślin i zwierząt. W szczególności moduł zapoznaje studenta ze szczegółową charakterystyką poszczególnych faz rozwoju a także wpływem czynników egzo- i endogennych na rozwój oraz molekularnymi podstawami rozwoju roślin i zwierząt. Student nabywa umiejętności rozpoznawania poszczególnych faz rozwoju oraz analizy fenotypu mutantów o zaburzonym rozwoju embrionalnym i/lub postembrionalnym, w celu wskazania mechanizmów regulacji rozwoju. Doskonali także umiejętność analizy i interpretacji dokonanych obserwacji i przeprowadzanych doświadczeń oraz wyników opublikowanych w bieżących anglojęzycznych pracach naukowych.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wiedza z zakresu genetyki, fizjologii, biologii komórki oraz struktury Eucaryota

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
1BT_29_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemna praca sprawdzająca stopień zrozumienia, opanowania wiadomości i umiejętności nabytych w czasie laboratoriów	1BT_29_1, 1BT_29_2, 1BT_29_3, 1BT_29_4, 1BT_29_5
1BT_29_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	ocena przestrzegania zasad pracy w laboratorium; ocena umiejętności przeprowadzenia eksperymentu oraz obserwacji i wyciągania wniosków	1BT_29_3, 1BT_29_4, 1BT_29_5, 1BT_29_6, 1BT_29_7
1BT_29_w_3	Raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport zespołowy opisujący sposób, efekty i wnioski z obserwacji i przeprowadzonego doświadczenia	1BT_29_3, 1BT_29_4, 1BT_29_5, 1BT_29_6
1BT_29_w_4	Egzamin pisemny	warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie zajęć laboratoryjnych i raportu, egzamin pisemny obejmuje zagadnienia omawiane podczas wykładów	1BT_29_1, 1BT_29_2, 1BT_29_3

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
1BT_29_fs_1	wykład	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych - prezentacje komputerowe ilustrujące	20	praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca artykułów naukowych, w tym anglojęzycznych	35	1BT_29_w_4
1BT_29_fs_2	laboratorium	Praca pod nadzorem prowadzącego - wykonywanie doświadczeń na podstawie instrukcji, analiza uzyskanych wyników	55	Przyswojenie wiedzy z wykładów, praca z podręcznikiem, lektura uzupełniająca zalecana przez prowadzącego, w tym anglojęzyczna	35	1BT_29_w_1, 1BT_29_w_2, 1BT_29_w_3