

1.	Nazwa kierunku	biotechnologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: GMO – benefits and threats

Kod modułu: 2BT_E_36

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2BT_E_36_1	Opisuje wykorzystanie roślin genetycznie zmodyfikowanych (GMP) w rolnictwie, z uwzględnieniem produkcji żywności, farmaceutyków i biopaliw.	2BT_E_W02_P	5
2BT_E_36_2	Przedstawia dane dotyczące aktualnego stanu upraw GMP na świecie. Charakteryzuje rośliny transgeniczne nowej generacji.	2BT_E_W05_P 2BT_E_W09_P	5 5
2BT_E_36_3	Przedstawia regulacje prawne dotyczące uwalniania GMO do środowiska i obrotu towarami zawierającymi produkty GMO	2BT_E_U02_P	5
2BT_E_36_4	Identyfikuje i dyskutuje problemy i potencjalne zagrożenia związane z GMP dla środowiska i konsumentów	2BT_E_U02_P	5
2BT_E_36_5	Krytycznie ocenia argumenty za i przeciw uwalnianiu GMP do środowiska i wykorzystaniu w produkcji żywności, z uwzględnieniem aspektów biologicznych, ekonomicznych i etycznych.	2BT_E_K01_P	5
2BT_E_36_6	Nabywa i doskonali umiejętności wykorzystywania metod biologii molekularnej w celu identyfikacji GMO oraz interpretacji wyników analiz.	2BT_E_U01_P 2BT_E_U02_P	5 5
2BT_E_36_7	Zapoznaje się z zasadami bezpiecznej pracy z GMO.	2BT_E_K02_P 2BT_E_K04_P	5 5

3. Opis modułu

Opis	Moduł ma na celu poszerzenie wiedzy studentów o stanie upraw roślin genetycznie zmodyfikowanych na świecie. Identyfikuje problemy i potencjalne zagrożenia związane z GMP dla środowiska i konsumentów. Dyskutuje takie zagadnienia jak: GMP a klęska głodu na świecie, GMP a zmniejszenie chemizacji upraw, pionowy i horyzontalny transfer genów, etyka pokarmów GMO i bezpieczeństwo żywnościowe, GMO jako dobro społeczne i prywatne. Moduł zaznajamia studentów z przepisami prawnymi dotyczącymi rejestracji i dopuszczenia do produkcji nowych odmian roślin uprawnych genetycznie
-------------	---

	zmodyfikowanych w USA i Unii Europejskiej. Na ćwiczeniach studenci zapoznają się z metodami wykrywania produktów GMO w żywności oraz zasadami bezpiecznej pracy z GMO.
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu podstaw biotechnologii

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2BT_E_36_w_1	Kolokwium zaliczeniowe	Pisemne sprawdzenie wiedzy przekazanej na wykładach i w trakcie laboratoriów	2BT_E_36_1, 2BT_E_36_2, 2BT_E_36_3, 2BT_E_36_4, 2BT_E_36_5
2BT_E_36_w_2	Ocena ciągła umiejętności praktycznych	Ocena przestrzegania zasad pracy w specjalistycznym laboratorium, ocena umiejętności przeprowadzenia eksperymentu oraz obserwacji i wyciągania wniosków	2BT_E_36_6, 2BT_E_36_7
2BT_E_36_w_3	Raport z pracy laboratoryjnej	Student przygotowuje raport zespołowy opisujący sposób, efekty i wnioski z przeprowadzonego doświadczenia	2BT_E_36_6, 2BT_E_36_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	
2BT_E_36_fs_1	wykład	Wykład ilustrowany przykładami z badań własnych i najnowszej literatury, z wykorzystaniem środków audiowizualnych prezentacje komputerowe w programie Power Point ilustrujące omawiane procesy.	20	Przyswojenie wiedzy z wykładów; praca z podręcznikiem i z lekturą uzupełniająca.	55	2BT_E_36_w_1
2BT_E_36_fs_2	ćwiczenia	Praca pod nadzorem prowadzącego.	10	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych - poznanie omawianych na ćwiczeniach zagadnień i zalecanej przez prowadzącego literatury przedmiotu.	15	2BT_E_36_w_1, 2BT_E_36_w_2, 2BT_E_36_w_3