



UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

Monitoring produktów GMO w rolnictwie Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Rolnictwo	Cykl kształcenia 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu PD000000PROS.MI4B.3579.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Rolnictwo i ogrodnictwo	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Marta Preisner	
Pozostali prowadzący	Marta Preisner	
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie	Liczba punktów ECTS 4.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 30 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedmiot ma na celu przekazanie wiedzy z zakresu upraw i przypadków GMO na świecie oraz zaznajomić studentów z metodami detekcji obecności transgenów (identyfikacji obiektów GMO) w materiale roślinnym/żywności pochodzenia roślinnego.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	ma wiedzę z zakresu upraw roślin użytkowych modyfikowanych genetycznie i technik detekcji przypadków GMO w materiale roślinnym	RR_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne, Projekt, Kolokwium
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	potrafi pozyskiwać informacje dotyczące upraw roślin GMO oraz potrafi je wykorzystać do doświadczalnego wykrycia potencjalnego GMO w materiale roślinnym	RR_P7S_UW03	Projekt, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
U2	potrafi właściwie dobierać źródła i pochodzące z nich informacje, twórczo je interpretować, krytycznie oceniać i analizować	RR_P7S_UW02	Projekt
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	jest gotów do uznawania wiedzy z zakresu nauk rolniczych w rozwiązywaniu problemów zawodowych (weryfikacji obecności GMO w materiale roślinnym)	RR_P7S_KK02	Projekt, Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń
K2	jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy dotyczącej GMO oraz danych i wiadomości pochodzących z różnych źródeł	RR_P7S_KK01	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	30	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	15	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15	
Przygotowanie raportu	15	
Przygotowanie projektu	15	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 120	ECTS 4.0

Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 60	ECTS 2.0
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 45	ECTS 1.7

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Treści dotyczą upraw GMO, ich areалу, rodzajów, przypadków GMO. Omówione zostaną badania dot. upraw GMO. Mechanizmy i metody detekcji GMO w uprawach roślinnych/żywności: metody immunologiczne i genetyczne; przesiewowe i kierowane na dany przypadek. Ustawodawstwo polskie i europejskie dotyczące oznakowania produktów GMO oraz sposobów monitorowania zawartości GMO w badanym materiale.	Wykład
2.	- projektowanie emsperymentalnego wykrycia obecności wprowadzonego materiału genetycznego w roślinie/żywności (rodzaj matrycy, wybór docelowej sekwencji markerowej); -projektowanie starterów; -projektowanie reakcji PCR; - analiza i interpretacja wyników.	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Metoda projektów, Dyskusja, Udział w badaniach, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Projekt	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń	50%

Dodatkowy opis

Wykład - ocena z zaliczenia pisemnego (testu) i referatu - średnia arytmetyczna
Średnia ważona z ćwiczeń ocena z kolokwium – waga 0,5; ocena ze 2 sprawozdania 0,4; praca własna studenta 0,1

Wymagania wstępne

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu: budowy i właściwości kwasów nukleinowych, replikacji i transkrypcji informacji genetycznej oraz reakcji PCR.

Literatura

Obowiązkowa

1. „Ćwiczenia z biochemii” Wydawca: Wydawnictwo Naukowe PWN, ISBN: 8301139447, 2016
2. „Biotechnologia molekularna. Modyfikacje genetyczne, postępy, problemy” Buchowicz J. Wydawnictwo Naukowe PWN, ISBN: 9788301159566, 2016

Dodatkowa

1. „Biochemia” Lubert Stryer, Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, PWN, Warszawa 2009, wyd.4

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
RR_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny własnej wiedzy oraz danych i wiadomości pochodzących z różnych źródeł
RR_P7S_KK02	Absolwent jest gotów do uznawania wiedzy z zakresu nauk rolniczych w rozwiązywaniu problemów zawodowych, a także zasięgania opinii ekspertów
RR_P7S_UW02	Absolwent potrafi właściwie dobierać źródła i pochodzące z nich informacje, twórczo je interpretować, krytycznie oceniać i analizować
RR_P7S_UW03	Absolwent potrafi samodzielnie zaplanować i wykonać eksperymenty i zadania doświadczalne lub wdrożeniowe z zakresu produkcji roślinnej, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
RR_P7S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu inżynierii genetycznej i biotechnologii w rolnictwie,