



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Biotechnologia roślin w przemyśle i ochronie środowiska Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Rolnictwo	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24	
<b>Specjalność</b> biotechnologia roślin	<b>Kod przedmiotu</b> PD000000PROBRS.MI2C.3588.23	
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Przyrodniczo-Technologiczny	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny	
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty specjalnościowe	
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Dyscypliny</b> Rolnictwo i ogrodnictwo	
	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak	
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie	
<b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>	Marta Preisner	
<b>Pozostali prowadzący</b>	Marta Preisner	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 35	

## Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Celem kursu jest zaznajomienie słuchaczy z najnowszymi osiągnięciami biotechnologii roślin w przemyśle i ochronie środowiska. Biotechnologia rozwija się dynamicznie. Przy użyciu jej narzędzi co roku uzyskuje się szereg roślin o ulepszonych bądź nowych właściwościach, czy też nowe odmiany roślin, które mają zastosowanie w przemyśle i ochronie środowiska. Aplikacja technologii inżynierii genetycznej i narzędzi epigenetycznych w korzystnej dywersyfikacji właściwości roślin jako źródła surowcowego jest nadrzędnym celem.
----	---

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Absolwent zna i rozumie możliwości biotechnologii roślin do zastosowań w przemyśle i ochronie środowiska. Student ma wiedzę dotyczącą potrzeb rozwiązań z użyciem roślin w przemyśle i ochronie środowiska.	RR_P7S_WG01	Zaliczenie pisemne
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	Absolwent jest gotów do uznawania wiedzy z zakresu nauk rolniczych w rozwiązywaniu problemów zawodowych, a także zasięgania opinii ekspertów.	RR_P7S_KK02	Udział w dyskusji

## Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	35	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	17	
Gromadzenie i studiowanie literatury	8	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 60	<b>ECTS</b> 2.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 35	<b>ECTS</b> 1.2

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
-----	-------------------	-------------------------

1.	<p>Biotechnologia roślin dotyczy wszystkich technologii z użyciem roślin, ich organów bądź produktów z nich pochodzących w szeroko pojętym przemyśle. Tematyka wykładów obejmuje najnowsze osiągnięcia biotechnologii roślin w przedstawionych poniżej blokach tematycznych. Dotyczyć to będzie konkretnych zastosowań roślin uzyskanych metodami biotechnologii nowoczesnej w przemyśle i ochronie środowiska.</p> <p>1. Agrobiotechnologia to zbiór technologii opartych na metodach biologii molekularnej w rolnictwie, leśnictwie i gospodarce żywnościowej.</p> <p>2. Nowoczesna biotechnologia wykorzystuje rośliny do usuwania zanieczyszczeń środowiska i opracowywania optymalnych rozwiązań technologicznych, dzięki czemu produkcja przemysłowa jest tańsza i mniej obciążająca dla środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fitoremediacja to usuwanie skażeń gleby przy pomocy roślin.</li> <li>- Oczyszczanie ścieków przy pomocy filtrów roślinnych.</li> <li>- Pozyskanie biopaliw z biomasy roślinnej.</li> </ul> <p>3. Aktywność biologiczna roślinnych metabolitów wtórnych determinuje funkcjonalność tych substancji jako wartościowych bioproduktów dla przemysłu farmaceutycznego, kosmetycznego i spożywczego. Rosnące zapotrzebowanie rynku oraz ograniczenia konwencjonalnych metod pozyskiwania bioproduktów pochodzenia roślinnego motywują do poszukiwania alternatywnych, wydajniejszych sposobów produkcji użytecznych związków biologicznie czynnych z biomasy roślinnej. Szansę taką stanowią aplikacje technik biotechnologii nowoczesnej.</p> <p>4. Rośliny jako bioreaktory.</p>	Wykład
----	--	--------

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

analiza przypadków, analiza tekstów, Film dydaktyczny, Dyskusja, Wykład

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne, Udział w dyskusji	100%

### Dodatkowy opis

średnia ważona: test - waga 0,9; udział w dyskusji - waga 0,1

## Wymagania wstępne

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu: organizacji komórki roślinnej, podstawowych szlaków biochemicznych, fizjologii roślin, transformacji roślin i roślinnych kultur in vitro.

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Biotechnology in Functional Foods and Nutraceuticals -Bagchi,Lau,Ghosh,CRC Press.
2. Biotechnologia roślin, red. Stefan Malepszy, PWN, 2022, ISBN: 978-83-01-15947-4
3. Publikacje naukowe z dziedziny- przegląd najnowszej literatury.

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
RR_P7S_KK02	Absolwent jest gotów do uznawania wiedzy z zakresu nauk rolniczych w rozwiązywaniu problemów zawodowych, a także zasięgania opinii ekspertów
RR_P7S_WG01	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu inżynierii genetycznej i biotechnologii w rolnictwie,