

# Agrobiotechnologia - opis przedmiotu

| Informacje ogólne   |                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu    | Agrobiotechnologia                                 |
| Kod przedmiotu      | 13.4-WB-BTD-A_Bt-S18                               |
| Wydział             | <a href="#">Wydział Nauk Biologicznych</a>         |
| Kierunek            | Biotechnologia / Mikrobioanalitka w biotechnologii |
| Profil              | ogólnoakademicki                                   |
| Rodzaj studiów      | drugiego stopnia z tyt. magistra                   |
| Semestr rozpoczęcia | semestr zimowy 2021/2022                           |

| Informacje o przedmiocie        |                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Semestr                         | 1                                                                    |
| Liczba punktów ECTS do zdobycia | 5                                                                    |
| Typ przedmiotu                  | obowiązkowy                                                          |
| Język nauczania                 | polski                                                               |
| Sylabus opracował               | <ul style="list-style-type: none"><li>dr Andrzej Jurkowski</li></ul> |

| Formy zajęć  |                                         |                                        |                                            |                                           |                     |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|
| Forma zajęć  | Liczba godzin w semestrze (stacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne) | Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne) | Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne) | Forma zaliczenia    |
| Wykład       | 15                                      | 1                                      | -                                          | -                                         | Egzamin             |
| Laboratorium | 30                                      | 2                                      | -                                          | -                                         | Zaliczenie na ocenę |

## Cel przedmiotu

Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami związanymi z wykorzystaniem biotechnologii w rolnictwie i najnowszymi osiągnięciami w tej dziedzinie. Na zajęciach omówione będą techniki mikrorozmnażania roślin oraz podstawowe metody modyfikacji genetycznych organizmów i analizy DNA.

## Wymagania wstępne

Podstawy biotechnologii, mikrobiologii, biologii.

## Zakres tematyczny

Wykłady: Znaczenie i rozwój agrobiotechnologii. Biotechnologia a inżynieria genetyczna. Obszary działań agrobiotechnologii a inżynieria genetyczna. Agrobiotechnologia a inne działy biotechnologii. Metoda kultur *in vitro*. Rodzaje i zastosowanie kultur *in vitro*. Produkcja metabolitów wtórnych w kulturach *in vitro*. Techniki mikrorozmnażania roślin. Metody uwalniania od wirusów roślin rozmnażanych wegetatywnie. Wykorzystanie kultur *in vitro* w hodowli roślin. Replikacja, transkrypcja, translacja - przebieg i znaczenie. Enzymy i techniki wykorzystywane do klonowania genów. Izolowanie genów. Metody transformacji komórek roślinnych i zwierzęcych. Organizmy genetyczne modyfikowane (GMO). Wykorzystanie organizmów genetycznie modyfikowanych. Metody identyfikacji organizmów transgenicznych. Rodzaje markerów molekularnych. Wykorzystanie markerów DNA w hodowli roślin. Markery DNA w taksonomii oraz ocenie tożsamości gatunkowej i odmianowej.

Ćwiczenia: Totipotencja komórek. Eksplantaty. Podłoża stosowane w *in vitro*. Kultury kalusa. Mikrorozmnażanie roślin rolniczych. Sterylność propagacji. Mutageneza chemiczna i fizyczna roślin. Genetycznie modyfikowane zwierzęta. Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania GMO. Regulacje prawne dotyczące GMO.

## Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej)

- praktyczna (ćwiczenia)

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

| Opis efektu                                                                                      | Symbole efektów                                                                                                                         | Metody weryfikacji                                                                                                            | Forma zajęć                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| wykorzystuje literaturę naukową w języku polskim i angielskim                                    | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K2A_U07</a></li></ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>                |
| jest chętny do współdziałania i pracy w grupie, przyjmuje w niej różne role                      | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K2A_K02</a></li></ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li></ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>                |
| potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje                               | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K2A_U05</a></li></ul>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>                |
| ma rozszerzoną wiedzę odnoszącą się do pojęć, terminologii i metod właściwych dla biotechnologii | <ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K2A_W01</a></li><li><a href="#">K2A_W03</a></li><li><a href="#">K2A_W09</a></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>kolokwium</li><li>zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul> |

| Opis efektu                                                                    | Symbole efektów                                                                                                | Metody weryfikacji                                                                                                                   | Forma zajęć                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| zna nowoczesne techniki i narzędzia badawcze stosowane w biotechnologii roślin | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K2A_W03</a></li> <li>• <a href="#">K2A_W09</a></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aktywność w trakcie zajęć</li> <li>• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul> |

## Warunki zaliczenia

Wykład – zaliczenie w formie pisemnej. Trwa 60 minut i obejmuje 5 pytań otwartych. Do zaliczenia na ocenę pozytywną wymagane jest uzyskanie 60% punktów. Ćwiczenia – warunkiem zaliczenia jest poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń oraz napisanie kolokwium zaliczeniowego. Oceniane są: kolokwium sprawdzające wiedzę (5 pytań otwartych, 60 min., ocena pozytywna - min. 60% punktów).

## Literatura podstawowa

1. Malepszy S. Biotechnologia roślin. PWN, 2019.
2. Brown T. A. Genomy. PWN, 2018.
3. Dubert F., Kruczkowska H., Pawłowska H., Ptak A., Skucińska B. Przewodnik do ćwiczeń z roślinnych kultur in vitro. Red.: Skucińska B. Wydawnictwo UR Kraków, 2008.

## Literatura uzupełniająca

1. Buchowicz J. Biotechnologia molekularna. Modyfikacje genetyczne, postępy, problemy. Wyd. PWN, 2009.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Andrzej Jurkowski (ostatnia modyfikacja: 13-04-2021 10:37)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ