

Agrobiotechnologia - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Agrobiotechnologia
Kod przedmiotu	13.4-WB-BTD-A_Bt-S18
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia / Biotechnologia ogólna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Andrzej Jurkowski

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.

Laboratorium: 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	K2A_U07	- aktywność w trakcie zajęć - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Laboratorium
jest chętny do współdziałania i pracy w grupie, przyjmuje w niej różne role	K2A_K02	aktywność w trakcie zajęć	Laboratorium
potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje	K2A_U05	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Laboratorium
ma rozszerzoną wiedzę odnoszącą się do pojęć, terminologii i metod właściwych dla biotechnologii	K2A_W01 K2A_W03 K2A_W09	- kolokwium - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna nowoczesne techniki i narzędzia badawcze stosowane w biotechnologii roślin	• K2A_W03 • K2A_W09	• aktywność w trakcie zajęć • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Laboratorium

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: 09-05-2019 23:08)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ