|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć:  | **Podstawy biotechnologii** | **ECTS** | **2** |
| Tłumaczenie nazwy na j. angielski: | Biotechnology basics |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Ochrona zdrowia roślin |
|  |  |
| Język wykładowy: | polski | Poziom studiów: | I |
| Forma studiów:  | ⌧ stacjonarne🞎 niestacjonarne | Status zajęć: | 🞎 podstawowe⌧ kierunkowe | ⌧ obowiązkowe 🞎 do wyboru | Numer semestru: 4 | 🞎 semestr zimowy⌧ semestr letni  |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):  | **2019/2020** | Numer katalogowy: | **OGR-OR1-S-4L34** |
|  |
| Koordynator zajęć: | Hanna Bolibok-Brągoszewska |
| Prowadzący zajęcia: | Hanna Bolibok-Brągoszewska,Wojciech Burza, Pracownicy i doktoranci Katedry |
| Jednostka realizująca: | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu; Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin |
| Jednostka zlecająca: | Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu |
| Założenia, cele i opis zajęć: | Przedmiot ma na celu przedstawienie podstawowej wiedzy dotyczącej dziedziny biotechnologia - podstawowych metod i zastosowań oraz znaczenia biotechnologii z uwzględnieniem wykorzystania metod biotechnologicznych w ochronie zdrowia roślin, oraz zapoznanie praktyczne z podstawowymi technikami wykorzystywanymi w biotechnologii |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | Wykład – 15 godzinĆwiczenia – 15 godzin |
| Metody dydaktyczne: | Prezentacja z elementami dyskusji, eksperyment, demonstracja, konsultacja, indywidualne projekty studenckie |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Założenia wstępne: Budowa komórki roślinnej, Budowa i funkcje DNA i RNA, Podstawowe procesy zachodzące w komórce roślinnej |
| Efekty uczenia się: | Wiedza:Absolwent zna i rozumieW\_01 - podstawowe metody biotechnologiczne stosowane w produkcji roślinnejW\_02 - środowiskowe, społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania produkcji roślinnej  | Umiejętności:Absolwent potrafi:U\_01 - zastosować metody biotechnologiczne w diagnostyce produktów roślinnychU\_02 - wyszukiwać informacje korzystając z różnych źródeł i je twórczo wykorzystać w realizacji założonego celuU\_03 - współdziałać i pracować w zespoleU\_04 - przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prosty eksperyment z zakresu biotechnologii i interpretować uzyskane wyniki  | Kompetencje:Absolwent jest gotów do:K\_01 - prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania problemów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w produkcji roślinnejK\_02 - poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | Efekt: W\_01, W\_02 – kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych, Efekt: W\_01, K\_01, W\_02 – egzamin pisemny Efekt: W\_01, K\_01, K\_02 – aktywność w trakcie dyskusji zdefiniowanego problemuEfekt: W\_01, U\_01, U\_03, U\_04 – aktywność w trakcie przeprowadzania eksperymentów na zajęciach ćwiczeniowychEfekt: W\_01, U\_02 – projekt dotyczący metod biotechnologicznych w ochronie zdrowia roślin |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Treść pytań egzaminacyjnych z oceną, treść pytań kolokwium z oceną, treść projektu z oceną |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | Na ocenę efektów kształcenia składa się: 1 – ocena z kolokwium z materiału ćwiczeniowego z zagadnień dotyczących kultur in vitro, 2 – ocena z kolokwium z materiału ćwiczeniowego z zagadnień molekularnych, 3- ocena z przygotowanego projektu związanego z wykorzystaniem wybranych metod biotechnologicznych w ochronie zdrowia roślin, 4 - ocena z egzaminu pisemnego z materiału wykładowego. Za każdy z elementów można maksymalnie uzyskać 100 punktów. Waga każdego z elementów: 1 – 17 % 2 – 17%, 3 – 16%. 4 – 50 %-Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie z elementu 1, 2, 3 i 4 min. 51% (51) punktów. Ocena końcowa jest wyliczana jako suma punktów uzyskanych dla każdego elementu (z uwzględnieniem ich wagi). Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie minimum 51% punktów uwzględniających wszystkie elementy. |
| Miejsce realizacji zajęć: | Sala dydaktyczna, laboratorium |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:1. S Malepszy (red) Biotechnologia roślin. PWN2. Artykuły i tsrony internetowe– polecane na bieżąco przez wykładowcę |
| UWAGI |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **50 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1,4 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza - W\_01 | zna i rozumie podstawowe metody biotechnologiczne stosowane w produkcji roślinnej | K\_W01; K\_W02 | 3; 3 |
| Wiedza - W\_02 | zna i rozumie środowiskowe, społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania produkcji roślinnej  | K\_W09 | 3 |
| Umiejętności - U\_01 | potrafi zastosować metody biotechnologiczne w diagnostyce produktów roślinnych | K\_U02 | 3 |
| Umiejętności - U\_02 | potrafi wyszukiwać informacje korzystając z różnych źródeł i je twórczo wykorzystać w realizacji założonego celu | K\_U10 | 2 |
| Umiejętności - U\_03 | potrafi współdziałać i pracować w zespole | K\_U14 | 2 |
| Umiejętności - U\_04 | potrafi przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prosty eksperyment z zakresu biotechnologii i interpretować uzyskane wyniki | K\_U01 | 2 |
| Kompetencje - K\_01  | jest gotów do prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania problemów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w produkcji roślinnej | K\_K05 | 3 |
| Kompetencje - K\_02 | jest gotów do poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie | K\_K01 | 2 |

\*)

3 – znaczący i szczegółowy,

2 – częściowy,

1 – podstawowy,